

4711-639 0

# PHARMAZEUTISCHE ZENTRALHALLE

FÜR DEUTSCHLAND

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche  
Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. HERMANN HAGER im Jahre 1859; weiter-  
geführt von Dr. EWALD GEISSLER, Dr. A. SCHNEIDER und  
Medizin.-Rat Prof. Dr. P. SÜSS

Herausgegeben

von

Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. BOHRISCH, Dresden

69. 22. 62

63. JAHRGANG 1922

— o o —



DRESDEN und LEIPZIG  
VERLAG von THEODOR STEINKOPFE

1922

1500000000





# INHALTS-VERZEICHNIS

über die im 63. Jahrgang erschienenen Originalarbeiten.

- Adler, Fr.: Über den Aschengehalt der Arzneidroge. 61.
- Bohrisch, Stadtmedizinalrat Dr. P.: Zur Untersuchung der Arzneimittel. 165.  
Zur Untersuchung von Benzoe. 283.  
295. 307. 319. 333.  
Ein botanisches Eldorado. 519. 553.  
Eine bedeutungsvolle Sitzung der deutschen Apothekerverbände. 545.
- Dietze, F.: Minderwertige und verfälschte Arzneimittel. 387.
- Droste, Stabsapotheker a.D.: Die Haltbarkeit der Jodtinktur. 372.  
Über die Zersetzungen in der Jodtinktur, ihre Verhütung und ihre therapeutische Bedeutung. 479.  
Über Strahlungsenergien und den Einfluß der Sonnenstrahlung im Wachstum. 638.
- Fischer, Hanns: Für und wider Eisen. 494.
- Hanner, A.: Der Methylalkoholnachweis in Tinkturen und Spiritussen mit Guajakol und mit Apomorphin. 193.
- Hartmann, Dr. Wilhelm: Die Bestimmung des Alkohols und Extraktes von Bieren (besonders Dünnbieren). 33.
- Heiduschka, Prof. Dr. A.: Beitrag zur Kenntnis der Einwirkung von Wasser auf Glas. 138.
- Jörß, W.: Beanstandungen von Arzneiwaren in der Krankenhaus-Apotheke Hamburg-Barmbeck. 491.
- John, A.: Ein seltener Mauerschwamm. 585.
- Kroeber, Apothekendirektor Ludwig: Studienergebnisse für eine Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen. 357. 373. 437. 495. 574. 623.
- Lauer, Diplom-Kaufmann A. L.: Die Kreditnot der Apotheken. 586.
- Liesegang, Dr. R. E.: Studien über Novocain und Suprarenin. 324.
- Lühmann, F. v.: Gingko biloba. 337.
- Lührig, Dr. H.: Über die Umwandlung nahrungsmittelchemischer Makro-Untersuchungsverfahren in halb-mikrochemische und mikrochemische. 218. 227. 411. 505.  
Wie lange läßt sich Formalin in organischen Stoffen, insbesondere in Leichteilen nachweisen? 597.
- Merck, E.: Explosionen durch Hydrargyrum oxycyanatum. 232.
- Meßner, Dr. J.: Zur Kenntnis der Benzylverbindungen. 1.
- Meyer, Th.: Unsere einheimischen Arzneipflanzen. 239.
- Mörner, Prof. Carl Th.: Über die Magnesiumverbindung des o-Oxychinolins. 399.
- Nestler, Prof. Dr. A.: Verfälschter Majoran. 137.
- Oefe, Dr. v.: Amerikanischer Stimmungsbericht. 208. 262. 273.

- Olzewski, Nahrungsm.-Chemiker, W.: Die chemische Wertbestimmung von Kohlensäure-Bädern. 121.
- Pater, Dr. B.: Über Varietäten von Atropa Belladonna L. 77.  
Ein neuer Schädling an Melissa officinalis. 207.  
Zur Behandlung der Gallensteine. 667.
- Pfyl, B.: Der Methylalkoholnachweis in Tinkturen und Spiritussen mit Guajakol und mit Apomorphin. 193.
- Prescher, Dr. Johannes: Wertkriterien für Leinöl.
- Reif, G.: Der Methylalkoholnachweis in Tinkturen und Spiritussen mit Guajakol und mit Apomorphin. 193.
- Rohde, Dr. Gertrud: Lokale spezifische Vaccinetherapie. 347.
- Schelenz, Dr. med. Curt: Können Gallensteine medikamentös behandelt werden? 478.  
Schädigungen durch Phenolphthaleïn. 637.
- Schmatolla, O.: Die Darstellung von Aluminium oleïnicum. 345.  
Über die Notwendigkeit verschärfter Prüfungsvorschriften zucker- und spiritushaltiger Präparate des Deutschen Arzneibuches. 609.  
Über eine außerordentlich unsoziale Maßnahme des Reichsmonopolamtes. 652.
- Schomer, Arnold: Bestimmung des Yohimbins in der Yohimberinde. II. 385.
- Siebenstern, Pharm.: Ausbildung. 557.  
Taxe! 611.  
Apotheker einst und jetzt. 649.
- Stich, Hofrat Dr. Conrad: Aus der pharmazeutischen Werkstatt. 179.  
217. 261.  
Darstellung von Aluminium oleïnicum. 346.  
Zum pharmazeutischen Unterricht. 371.
- Utz, Oberregierungsapotheker: Kleinere Mitteilungen aus der Praxis. 17.  
Über die Löslichkeit von Diäthylbarbitursäure (Veronal) in Chloroform. 180.  
Zur Bestimmung der Chloride im Harn. 251.  
Beiträge zur Untersuchung von Blut. 425.
- Vasterling, Staatsapotheker Dr.: Tätigkeitsbericht aus dem Laboratorium der Thür. Staatsapotheke in Gotha. 107.
- Winkler, L. W.: Gehaltsbestimmung der Alkalijodide. 386.
- Zekert, Mr. Ph. Otto: Die alte Apotheke des technischen Museums zu Wien. 91.
- Zimmermann, Anstaltsapotheker Walter: Von Apotheken und Apothekern in Dessau (Anhalt). 47.  
Fünfhundert-Jahrfeier der Revaler Ratsapotheke („Große Apotheke“). 151.  
Aus den Anfängen deutscher Pharmazie. 663.
- Zörnig, H.: Über den Aschengehalt der Arzneidrogen. 61.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12 50.

### Zur Kenntnis der Benzylverbindungen.

Von Dr. J. Meßner (Darmstadt).

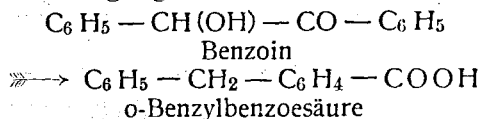
Das große Interesse, das man zurzeit den Benzylverbindungen in der Therapie entgegenbringt, veranlaßt mich zu einer kurzen Mitteilung für den Praktiker. Wie ich gelegentlich eines Vortrages bei der Tagung des deutschen Chemikervereins in Stuttgart<sup>1)</sup> schon berichtet habe, wird Benzylalkohol in wässriger Lösung als Lokalanästhetikum verwendet und kommt in Amerika in Ampullen gebrauchsfertig in den Handel. Die Haltbarkeit der Lösung ist aber, worauf schon D. I. Macht hingewiesen hat, nur eine begrenzte. Es sollen deshalb nur Glasampullen verwendet werden, die kein Alkali abgeben, da schon Spuren von freiem Alkali die Zersetzung bewirken bzw. beschleunigen sollen, womit natürlich die Wirksamkeit der Benzylalkohollösung beeinträchtigt wird. Macht führt diese Zersetzung auf eine Änderung der Wasserstoffionenkonzentration zurück, die bei Gegenwart von Alkali rascher erfolgt.

Wie soll nun die Zersetzung des Benzylalkohols vor sich gehen? Es liegt

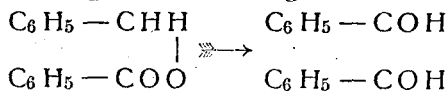
nahe, eine Oxydation anzunehmen, denn Schmieberg hat seinerzeit gefunden, daß Benzylalkohol in wässriger Lösung durch den Sauerstoff der Luft erst dann oxydiert wird, wenn Alkali vorhanden ist. Wenn diese Oxydation in verschlossenen Ampullen vor sich geht, so wäre es als noch zu lösendes Problem zu betrachten, woher der Sauerstoff kommt, welcher zur Oxydation erforderlich wäre. Man hat bereits an eine Autooxydation gedacht, allein man hat nicht versucht, diese näher zu erklären. Gelegentlich einiger Versuche, die ich zur Prüfung der Wasserlöslichkeit von Benzylalkohol und Benzylbenzoat anstellte, zeigte es sich, daß die gesättigte wässrige Lösung von Benzylbenzoat im Laufe von etwa 8 Tagen in verschlossener Schüttelflasche einen starken Geruch und Geschmack nach Benzaldehyd angenommen hatte. Es lag nahe, daß eine Verseifung vor sich gegangen war, allein die Lösung reagierte vollkommen neutral und enthielt keine Spur Benzoesäure. Diese Beobachtung brachte mich auf den Gedanken, daß eine Autooxydation oder eine innermolekulare Umlagerung stattgefunden haben könnte. Daß eine solche im tierischen Organismus bei Benzylabkömmlingen vor

<sup>1)</sup> Vergleiche: J. Meßner, Pharmazeutische Zentralhalle 1921, Nr. 23, S. 356 und Chem.-Ztg. 1921, Nr. 67, 539.

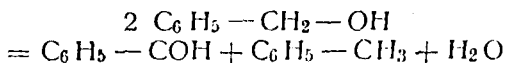
sich gehen kann, haben Sieburg und Harloff nachgewiesen, indem sie zeigten, daß Benzoin in die isomere Benzylbenzoesäure umgelagert wird:



Denkbar wäre es immerhin, daß eine solche Umlagerung auch in vitro vor sich gehen könnte, daß sich also 1 Molekül Benzylbenzoat in wässriger Lösung in 2 Moleküle Benzaldehyd umlagert im Sinne folgender Gleichung:



Damit wäre in ungezwungener Weise die Bildung von Benzaldehyd erklärt, ohne daß dabei ein Oxydationsvorgang angenommen werden müßte. Etwas anders dürfte sich die Bildung von Benzaldehyd aus Benzylalkohol verhalten. Hier geht vermutlich nicht nur eine molekulare Umlagerung, sondern gleichzeitig ein Oxydations- und Reduktionsvorgang Hand in Hand. Es kann bis zur endgültigen experimentellen Beweisführung angenommen werden, daß der Benzylalkohol eine Oxydation auf Kosten seines eigenen Sauerstoffs erfährt, daß also 1 Molekül Benzylalkohol unter Abgabe von Sauerstoff in Toluol übergeht, und daß ein anderes Molekül Benzylalkohol den abgegebenen Sauerstoff unter Bildung von Benzaldehyd und Wasser aufnimmt:



Ob zur Einleitung dieses Vorganges ein Katalysator erforderlich ist, dürfte eine Frage für sich sein. Eine gewisse Rolle können ja Licht, organische und unorganische Verunreinigungen des Wassers oder Benzylalkohols spielen. So hat Neuberg die Bildung von Benzaldehyd aus Benzylalkohol unter der Einwirkung von Eisensalzen und Licht beobachtet. Übrigens kann der Benzylalkohol auch sein eigener Katalysator sein, denn seine katalytische Wirkung ist neuerdings von Jacobson bewiesen worden, der gezeigt hat, daß Benzylalkohol imstande ist, Stärke in Dextrin zu verwandeln.

Wie Versuche ergeben haben, geht die Zersetzung bzw. Umsetzung des Benzylalkohols und Benzylbenzoates (auch des Benzylacetates) aber nicht nur in alkalischer und neutraler, sondern auch in schwach essig- und salzsaurer Lösung vor sich und zwar im zerstreuten Tageslicht wie auch im Dunkeln. Für die Praxis ergibt sich hieraus, daß wässrige Lösungen von Benzylalkohol überhaupt nicht als Ampullenpräparate in den Handel gebracht werden können. Man verwendet am besten stets frisch bereitete Benzylalkohollösungen oder hält nur so viel auf Vorrat, als in den nächsten Tagen zur Verwendung gelangt. Der intensive Benzaldehydgeruch ist übrigens der beste Indikator für die begonnene Zersetzung einer vorrätigen Benzylalkohollösung.



## Den heutigen Majoran des Handels

behandelt P. Casparis, pharmaz. Anstalt der Universität Basel, in Nr. 44 bis 46 der Schweiz. Apoth.-Ztg. 59 (1921).

Der größte Teil des im Handel befindlichen Majorans stammt aus Südfrankreich. Die Ernte variiert zwischen 300,000 und 500,000 kg für das Jahr. Die Statistiken lassen nun aber erkennen, daß 500,000 bis 700,000 kg exportiert werden. Die 200,000 kg Mehrexport entfallen also auf Verfälschungen. Der Majoran kostet etwa

100 Fr. für 100 kg. Daraus erwächst den Kultivateuren also ein Verlust von 200,000 Fr., den die Händler durch Beimengung von Verfälschungen einstreichen.

Im allgemeinen wird der Majoran verfälscht mit Pflanzen aus der Familie der Cistaceen, die man längs der Wege sammelt und die mit 10 bis 20 Fr. für 100 kg bezahlt werden. Von anderen Pflanzen, mit denen der Majoran verfälscht wird, sind zu erwähnen *Althaea officinalis*,

*Coriaria myrtifolia*, *Cornus sanguinea*, *Picris spez.*, *Tilia argentea*, *Platanus orientalis*, *Rubus idaeus*, *R. plicatus*, *R. tomentosus*, *Ailanthus glandulosa*, *Citrus aurantium*, *Thymus Serpyllum* und *Satureja hortensis*.

Der französische Majoran wird fast ausschließlich nach der Schweiz, Deutschland und Holland exportiert. Die schweizerischen und deutschen Händler kümmern sich aber sehr wenig um die Reinheit des Produktes; das Aussehen und der Preis der Ware sind die beiden Hauptpunkte, auf die sie sehen.

Außer in Frankreich wird auch in Deutschland und Österreich Majoran gebaut, ferner in Nordwestafrika (tunesischer Majoran).

Im französischen Majoran fand nun der Verf. als häufigste Verfälschung die Blätter einer *Cistus*-art und zwar in geschnittener Form. Die Fragmente sind bedeutend dicker als Majoran, beiderseits graufilzig und auf der Unterseite mit stark hervortretenden hellen Nerven versehen. In Frage kommt wahrscheinlich nur *Cistus albidus* oder ein Bastard dieser Art. Im Pulver fällt eine Verfälschung mit *Cistus* unter dem Mikroskop sofort durch das reichliche Vorkommen von Sternhaaren auf. Diese sind bedeutend dickwandiger als die Sternhaare von *Althaea*, also nicht mit ihnen zu verwechseln.

Sowohl im französischen als auch im deutschen Majoran ließen sich häufig Blätter von *Satureja hortensis* auffinden; diese kamen stets in ganzer Form vor, waren also leicht nachzuweisen. Im Majoranpulver gestaltete sich das Auffinden viel schwieriger. Hier dienen die an den Stengeln sitzenden 2- bis 3zelligen Gliederhaare als Unterscheidungsmerkmale. Der Gehalt der untersuchten Proben an *Satureja* betrug in den meisten Fällen unter 5 v. H., so daß wohl kaum eine absichtliche Fälschung, sondern eine zufällige Verunreinigung in Frage kommt. 2 der untersuchten Proben enthielten allerdings 8, bzw. 15 v. H. *Satureja*, so daß in diesen Fällen eine grobe Fälschung vorlag. Der mit 15 v. H. *Satureja* verfälschten Probe waren übrigens außer-

dem noch 10 v. H. *Folia Rosmarini* beigemischt.

Zusammen mit *Cistus* oder mit *Satureja* ließ sich in mehreren Proben eine weitere Fälschung erkennen, nämlich die geschnittenen Blätter von *Coriaria myrtifolia*, einem unter dem Namen „Redoul“ bekannten Bestandteil des Sumach. Das anatomische Charakteristikum der vollständig kahlen Blätter bilden die Spaltöffnungen der Unterseite, deren senkrecht zum Spalt gestreckte Nebenzellen starke, in derselben Richtung verlaufende, parallele Cutikularfalten zeigen. Die Verfälschung des Majorans mit *Coriaria* ist höchst bedenklich, da diese Blätter das giftige Glykosid *Coriamyrtin* enthalten.

Zwei südfranzösische Majoranproben enthielten schließlich geschnittene Blätter von *Rhus coriaria*. Die Blattfragmente von *Rhus coriaria* sind von hellgrüner Farbe und erscheinen unter der Lupe beiderseits warzig und behaart. Die Haare sind 2- bis 5zellig, die spitze Endzelle bedeutend länger als die übrigen Segmente, die Querwandungen im Gegensatz zu den starken Seitenwänden sehr dünn. Die Basalzelle ist kugelig verbreitert, die umliegenden Epidermiszellen ziehen sich kuppenförmig an ihr empor, wodurch das Blatt ein warziges Aussehen erhält. Die Oberfläche der Haare ist grobkörnig-höckerig. Neben diesen Haaren finden sich noch zahlreiche Drüsen mit einzelligem Stiel und mehrzelligen Köpfchen. Die den Blättern von *Rhus coriaria* beigemengten Früchte dieser Pflanze haben glänzende, rote Fruchtschalen.

Nicht nur eine Verfälschung, sondern eine grobe Substitution stellten 2 Muster von spanischem Majoran dar. Sie enthielten keine Spur von Majoran, sondern bestanden aus den spitzovalen Blättchen und den meist schon abgeblühten Quirlen von *Thymus Mastichina*, einer mediterranen Labiate, die früher unter dem Namen *Herba Mastichinae seu mari vulgaris* gebräuchlich war. Die Hauptmenge der Droge bestand aus den Kelchen mit 5 langen pfriemförmigen, stark bewimperten Spitzen. Der Geruch erinnerte entfernt an Majoran.

Von den 55 untersuchten Mustern waren 45 gerebelter Majoran, 10 gepulverter. Die gerebelten Majorane lassen sich ihrem Aussehen nach in 3 Kategorien einteilen: in lebhaft grüne Majorane, die französische Handelsware, in graugrüne Majorane, die deutsche Ware, und hellgrau-rötliche Majorane, die tunesische Ware. Letztere enthalten reichlich Blüten, wenig Früchte und kleine, dicht grauweißfilzige Laubblätter mit rötlicher Grundfarbe. Der tunesische Majoran findet sich relativ selten im Handel. Der am meisten vorkommende französische Majoran besteht überwiegend aus den einzelnen rundlichen, kurz genagelten Deckblättchen der Blütenähren. Besonders charakteristisch ist für diesen Majoran das reichliche Vorkommen der kleinen hellbraunen Früchtchen, sowie das fast gänzliche Fehlen von Blüten. Der französische Majoran scheint also nach der Blütezeit geerntet zu werden. Im Gegensatz hierzu wird der deutsche Majoran zur Blütezeit geerntet, er enthält daher reichlich Blüten, aber keine Früchtchen. Die Blütenähren liegen fast durchweg als ganze, kugelige, graufilzige Ährchen vor, und diese verleihen der Droge das graue Aussehen.

Von den 32 Proben des gerebelten französischen Majorans waren nur 8 Proben = 25 v. H. rein, 6 Proben = 19

v. H. verunreinigt und 18 Proben = 56 v. H. verfälscht. Diese Zahlen zeigen, daß von den heute im Handel erhältlichen französischen Majoranen nur ein Fünftel einwandfreie Ware ist. Von den 8 untersuchten deutschen Majoranen waren 2 Proben = 25 v. H. rein, 5 Proben = 62 v. H. verunreinigt und 1 Probe = 13 v. H. verfälscht. Hieraus geht hervor, daß der deutsche Majoran bedeutend seltener groben Verfälschungen ausgesetzt ist wie der französische. Die 3 tunesischen Majorane waren rein.

Von den 10 gepulverten Majoranen waren die französischen größtenteils mit Cistus verfälscht, während die deutschen vorwiegend aus den gepulverten Stengeln bestanden, die beim Abstreifen von Blüten und Blättern zurückbleiben.

Aus der vorstehenden wertvollen Abhandlung, die übrigens 4 sehr instruktive mikroskopische Abbildungen enthält, läßt sich ersehen, daß der Apotheker beim Einkauf von Majoran sehr vorsichtig sein und dessen Beschaffenheit genau prüfen muß. Eine Betrachtung mit der Lupe genügt gewöhnlich, eine Verfälschung aufzudecken. Weist er verunreinigten oder verfälschten Majoran immer wieder zurück, werden die Majoranverfälscher gezwungen, schließlich doch eine einwandfreie Ware zu liefern. Dr. Bohrisch.

## Chemie und Pharmazie.

**Perubalsam.** Angeregt durch eine Arbeit von Wolff (Pharm. Ztg. 1921, 38) hat Macri (Bollettino chimico farmaceutico 1921, H. 14) zwei Proben von Perubalsam untersucht, die zwar vom gleichen Lieferanten stammten, aber mit Bezug auf Aussehen so verschieden waren, daß angenommen werden konnte, es handle sich um echte Droge und eine Fälschung. Letztere war bei niedriger Temperatur (3°) noch ziemlich flüssig, durchsichtig und von roter Farbe, in dünner Schicht sogar strohgelb und an Kopaivabalsam erinnernd. Sie hatte einen starken, aber undefinierbaren Geruch.

Der natürliche Balsam war dickflüssiger, von fast schwarzer Farbe und nur in dünner Schicht durchsichtig und dann rotbraun. Sein Geruch war nicht stark, sondern charakteristisch, anhaltend und gut.

Bei der Untersuchung wurde zunächst das Verhalten der beiden Muster gegenüber Lösungsmitteln (Äther, Alkohol, Chloroform, Eisessig, Kalilauge und Schwefelsäure) geprüft. Dann wurden die Veränderungen, die Äther, Chloroform, Salpetersäure, Schwefelsäure, Ammoniak und Petroläther in einer 10 v. H. starken alkoholischen Lösung des Balsams hervorriefen, studiert. Endlich wurde die Wirkung von Schwefelsäure auf eine

Lösung in Chloroform, von Ammoniak und Kalilauge auf die in kochendem Wasser löslichen und unlöslichen Bestandteile, sowie der Zusatz von Schwefelsäure bzw. Ammoniak zu einer Emulsion der beiden Balsame in Wasser untersucht.

Von Wichtigkeit ist, daß bei allen diesen Proben, auf die wir hier nicht näher eingehen können, natürlicher, d. h. echter Balsam sich ganz anders als die Fälschung verhielt. Eine Differentialdiagnose dürfte demnach mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden sein. Vielleicht lassen sich einige von den von Macri vorgeschlagenen Reaktionen mit Erfolg als Identitätsproben für Perubalsam verwenden.

Dr. J.

**Über Konservierungsmittel für Seren** (Südd. Apoth.-Zeitg. 1921, 238) teilt Dr. Hinz, Assistent am Pharmakolog. Institut f. Tierärztl. Hochschule-Berlin in der Berl. Tierärztl. Wochschr. Nr. 13 mit:

Zur Konservierung von Seren wurde meist 0,5 v. H. starke Karbolsäure zugesetzt; dieselbe hat aber zwei Nachteile, 1. die eiweißkoagulierende Eigenschaft, die jedoch durch eine gewisse Technik ausgeschaltet werden kann, 2. die Giftigkeit, welche die Anwendung von mit Karbolsäure versetzten Seren bei dagegen bestehender Idiosynkrasie verbietet. Von solchen Nachteilen frei ist dagegen Yatren, das Serum konzentriert und in größten Dosen zugesetzt werden konnte, ohne eiweißkoagulierende oder toxische Nebenwirkungen hervorzurufen. Yatren wird vom Westlaboratorium in Hamburg in den Handel gebracht und besteht aus mit Natriumbikarbonat neutralisierter Yatrensäure (= 5-Jod-8-Oxychinolin-7-Sulfosäure). Es ist ein lockeres Pulver von gelblicher Farbe, fast geruchlos, löst sich leicht in heißem Wasser und in Glyzerin bis zu etwa 4,9 v. H. unter Gasentwicklung ( $\text{CO}_2$ ).

Auch in der Humanmedizin wird Yatren schon längere Zeit als austrocknendes, desodorisierendes, dabei ungiftiges und reizloses Präparat angewendet.

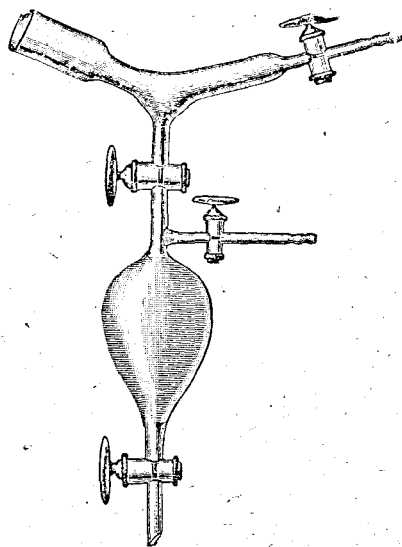
Yatren wirkt als starkes antifermentatives Agens, verhindert die Bakterienfermente, Eiweiß abzuspalten und schützt den Körper vor giftigen Eiweißabbauprodukten, ohne die Schutzkräfte der Leuko-

zyten und des Gewebes zu schädigen. Versuche von mit 3 v. H. Yatren versetzten Seren zeigten, daß solche Seren nach 3 Monaten noch allen Ansprüchen genügten. Injektionen von 20,0 ccm mit Yatren versetztem Serum an Hunden zeigte keinerlei Nebenerscheinungen. —1.

**Über die Wassersorption von einigen gepulverten Stoffen in Bezug auf Wasserbestimmungen.** K. Scheringa (Pharm. Weekbl. 58, 937, 1921).

Während Blutkohle bei einer relativen Wasserdampftension von 30 v. H. schon merkbare Mengen Wasser adsorbiert, ist dies bei gepulverten Bromkalium nicht der Fall. Ebenso wie Kaliumchlorat hat letzteres keine merkbare Oberflächenkondensation unter einem relativen Dampfdruck von 60 v. H. Marmorpulver adsorbierte auch aus feuchter Luft nicht merkbar Wasser. Während Quarz kein Wasser aufnahm, war dies wohl der Fall bei Sand. (Dies ist wahrscheinlich den alkalischen Verunreinigungen der Kieselsäure im Sande, welche hygroskopisch sind, zuzuschreiben. Ref.) I. M. K.

**Eine neue Vakuum-Vorlage.** Kohen (Chem.-Ztg. 1921, 638) konstruierte die



im Bild wiedergegebene Vorlage, die ein ununterbrochenes Arbeiten gestattet und

mittels der beliebig große Mengen Destillats aufgefangen werden können.

In dem offenen Ansatz wird das Kupferrohr befestigt, der wurstähnliche Verlängerungsteil mit Hahn führt zur Luftpumpe. Der große scheidetrichterartige Glaskörper dient als Aufnahmegefäß und ist durch 2 Hähne absperrbar. Ein seitlicher Ansatz mit Hahn kann ebenfalls mit der Luftpumpe verbunden werden. Aus dem Bild geht die Handhabung des Apparates ohne weiteres hervor, er wird von der Firma Paul Altmann, Berlin, hergestellt.

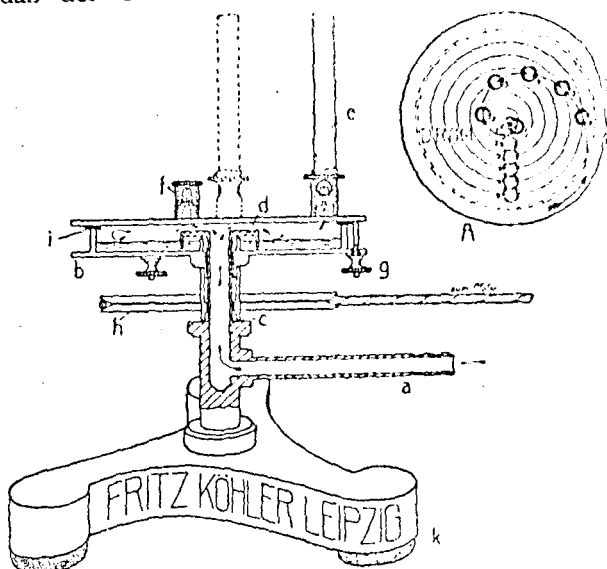
W. Fr.

**Über das Santoveronin.** Unter diesem Namen wurde ein „ideales Wurmmittel“ als Ersatz für Santonin in den Handel gebracht und als „hochkompliziertes Benzolderivat, Azoverbindung ( $C_{18}H_{13}O_4C_6H_{11}O_{11}$ )“ bezeichnet. Auf der eigenartigen chemischen Konstruktion sollte die zuverlässige Wirkung gegen alle Würmer, auch gegen Bandwurm, beruhen. Bodinus, Bielefeld (Pharm. Ztg. 66, 632, 1921), hat festgestellt, daß es einen sehr großen Kupfergehalt besitzt, der nicht als Bestandteil angegeben ist. Das Kupfer wurde direkt als  $CuO$  bestimmt und der Gehalt an Kupfer (als  $CuO$ ) in der Substanz in einer Höhe von 54,7 v. H. gefunden. Schwefelsäure (als  $SO_3$ ) wurde 14,7 v. H. gefunden. Nach diesen Feststellungen dürfte das Santoveronin eine esterartige, leicht durch verdünnte Säuren aufspaltbare Verbindung eines Benzolabkömmlings mit Alkohalnatur (?) und eines Kupfersalzes sein. Daß in der dem Santoveronin beigefügten Literatur mit keinem Worte des Kupfergehaltes Erwähnung getan wird, hält Verf. für eine nicht objektive Kennzeichnung dieses Stoffes, insbesondere dem Mediziner gegenüber. Auch verleitet der Name zu der Annahme, daß es sich um eine dem Santonin ähnliche synthetisch dargestellte hochkomplizierte Verbindung mit Laktoneigenschaften handelt, was anscheinend durchaus nicht der Fall ist, auch abgesehen von dem Kupfergehalt. e.

**Drehbrenner.** (Ztschr. f. angew. Chemie, Aufsatzteil 1921, 359.) Aus der beigefügten Abbildung ist die Anordnung des von W. von Heygendorff angegebenen

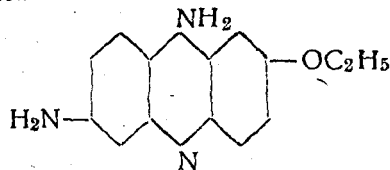
Drehbrenners mit Riemenbetrieb und Glycerinsperrflüssigkeit ohne weiteres zu erkennen.

Die Vorteile des Brenners liegen darin, daß der Gasschlauch nicht mit an der



Bewegung teilnimmt, der Brenner seine Lage unbedingt einhält und daß zu gleicher Zeit 2 oder mehrere Brenner verwendet werden können. Hersteller ist die Fa. Fritz Köhler, Leipzig. W. Fr.

**Rivanol** ist die geschützte Bezeichnung für 2-Aethoxy 6.9.-Diaminoakridinhydrochlorid



Nachdem durch die Arbeiten von Morgenroth auch die bakteriellen Infektionen in den Kreis der chemotherapeutisch angreifbaren Krankheiten hineingezogen waren, ergab sich für die experimentelle Therapie ein neuer Weg der Forschung. Es konnte die Aufgabe in Angriff genommen werden, die in das Körpergewebe gedrungenen bakteriellen Infektionserreger an Ort und Stelle abzutöten, ohne gleichzeitig das infizierte Gewebe zu schädigen.



Praktisch hat eine solche Desinfektion des Gewebes in erster Linie den Zweck, die der Infektion besonders ausgesetzten Wundflächen vor der Entwicklung der Krankheitserreger zu schützen, andererseits aber bereits entwickelte bakterielle Infektionen zu umgrenzen und zur Heilung zu bringen.

Nachdem von Morgenroth eine exakte tierexperimentelle Methode ausgearbeitet worden war, um die Desinfektionskraft einer Substanz im lebenden Gewebe gegenüber Eitererregern exakt zu messen, konnte daran gegangen werden, in gemeinsamer Arbeit des Chemikers und des Biologen die Grundlagen dieser Wirkungsweise aufzuklären. Diese Untersuchungen führten dazu, auf synthetischem Wege ein Präparat herzustellen, welches in ganz besonderer Weise geeignet ist, Krankheitserreger im Körpergewebe abzutöten. Es verbindet mit möglichst geringer Gewebsschädigung eine maximale bakterizide Kraft gegenüber den Eiterkokken (Streptokokken und Staphylokokken), und zwar wirkt es offenbar pantherapeutisch, d. h. gegen sämtliche bisher geprüfte Stämme der Streptokokken.

Das neue Antiseptikum „Rivanol“ ist ein Akridinabkömmling; es ist im Reagenzglasversuch ein starkes Desinfektionsmittel, welches durch Serum nicht gehemmt wird. Streptokokken und Staphylokokken werden noch durch Verdünnungen von 1:100 000 abgetötet. Im Unterhautbindegewebe der Maus wird mit Lösungen von durchschnittlich 1:40 000 vollkommene Sterilisation erzielt. Die Wirkung setzt sehr rasch ein und ist als Dauerwirkung zu betrachten. Ein großer Vorzug des Rivanols ist seine Geruchlosigkeit und geringe Giftigkeit. Eine der auffälligsten Eigenschaften zum Unterschied von anderen Antiseptiken ist die geringe Gewebsreizung. Schädigungen des durchspülten oder infiltrierten Gewebes sind bei den zur Desinfektion ausreichenden Konzentrationen nicht zu befürchten.

**Indikationen:** Rivanol „Höchst“ ist ein hochwirksames Antiseptikum. Es eignet sich sowohl zur Desinfektion bei frischen Verletzungen als auch bei infizierten eiterigen Wunden. Ebenso hat es

sich bisher als wirksames Desinfizienz bei der Tiefenantisepsis nach Klapp bewährt.

Heiße Abszesse können durch Aspiration und darauffolgende Injektion mit verdünnten Rivanol-Lösungen rasch zur Heilung gebracht werden.

Mit gleich gutem Erfolge wurde das Präparat bis jetzt bei Furunkeln, Karbunkeln, Leistendrüseninfektionen, Schweißdrüsenabszessen, paranephritischen Abszessen und anderen lokalisierten Eiterungen angewendet. In solchen Fällen kann nach Funktion der umschriebenen Abszesse in das erweichte Zentrum Rivanol-Lösung eingespritzt werden. Auch in Fällen von mischinfizierten Drüsenabszessen tuberkulösen Ursprungs kann lediglich durch Punktionen und Füllungen der Abszeßhöhlen mit Rivanol-Lösung glatte Heilung erzielt werden. Gelingt es noch nicht, den Eiter zu punktieren, so kann durch Um- und Unterspritzung des infizierten Gewebes sein Zentrum mit Rivanol-Lösung angefüllt und auch in der Umgebung des Infektionsherdes Rivanol zirkulär deponiert werden.

In gleicher Weise wird das Präparat bei Mastitis angewendet, um das Ausbleiben der starken Entzündungserscheinungen zu verhüten.

Bei tieferen Phlegmonen, z. B. Sehnencheidenphlegmonen, Schleimbeuteleiterungen, infizierten Gelenken (Kniegelenk-, Fußgelenkempyeme), Pleuraempyemen usw. wird die Lösung tief in das infizierte Gebiet eingespritzt oder dieses reichlich mit der Lösung durchspült.

Zur Spülung von Körperhöhlen, z. B. der Bauchhöhle oder den Kieferhöhlen, ferner des Nierenbeckens, der Blase und Harnröhre können verdünnte Rivanol-Lösungen mit gutem Erfolge verwandt werden.

Etwaige Flecken, welche auf der Wäsche durch Rivanol-Lösungen entstehen, sind durch stärkere Essigsäure-Lösung baldigst zu entfernen.

**Dosierung:** Zur chirurgischen Antisepsis verwendet man frisch bereitete Lösungen von Rivanol, welche man durch Aufkochen des Pulvers in destilliertem Wasser oder abgekochtem Brunnenwasser

herstellt. Den Lösungen kann ein Kochsalzzusatz von 0,5 bis 0,6 v. H. gegeben werden. Ein größerer Kochsalzzusatz etwa 0,8 v. H. muß vermieden werden, da er unter Umständen eine Ausfällung der Substanz verursacht.

An Stelle des Pulvers können die genau dosierten Original-Tabletten verwendet werden. In Fällen, in denen es sich um Injektion der Rivanol-Lösung in das Unterhautzellgewebe handelt, sind zweckmäßig Zusätze von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  v. H. Novocain zur Lösung zu machen. Rivanol-Lösungen können bei 100° sterilisiert werden.

Infolge der großen bakteriziden Kraft erweist sich das Präparat als überaus sparsam in seiner Anwendung. Handelt es sich um Prophylaxe von Infektionen bei frischen Wunden, Schußverletzungen und dergl., so genügt eine Lösung von 1:1000 bis 1:2000. Bei den Injektionen in bereits infiziertes Gewebe sind etwas konzentriertere Lösungen zu verwenden: als Optimum hat sich hierbei eine Konzentration von 1:1000 bis 1:500 bewährt.

Darstellung: Rivanol stellt man durch Umsetzung von 2.6.9. Aethoxynitrochlorakridin mit Ammoniak und nachfolgender Reduktion des so entstandenen 2.6.9. Aethoxy-nitro-aminoakridins dar.

Chemisch-physikalische Eigenschaften: Rivanol ist ein hellgelbes, fein kristallinisches Pulver; es löst sich in etwa 260 Teilen Wasser und 280 Teilen Weingeist bei 25°, in etwa 28 Teilen heißem Wasser und 200 Teilen siedendem Weingeist. Die Lösungen sind gelb gefärbt und fluoreszieren. Die heiß gesättigte wässrige Lösung bleibt längere Zeit klar und ist hochbeständig; sie reagiert lackmusneutral. Das Präparat kristallisiert aus Wasser in gelben Nadeln, die beim Erhitzen bis auf 300° nicht schmelzen. Die Kristalle enthalten 3 Moleküle Kristallwasser, die durch Erhitzen im Vakuum über 100° entfernt werden können. Die gelbe wässrige Lösung des salzsauren Salzes (oder der Base) dunkelt bei Lichteinwirkung in mehreren Tagen nach und setzt einen leicht bräunlichen Bodensatz ab. Ein Zusatz von Salzsäure oder Kochsalz zur wässrigen Rivanol-Lösung wirkt stark aussalzend.

Identitätsreaktionen: 5 ccm einer kaltgesättigten wässrigen Rivanol-Lösung geben mit 1 ccm verdünnter Schwefelsäure einen gelben Niederschlag. Fügt man der Rivanol-Lösung einige Tropfen Natriumnitritlösung und verdünnter Salzsäure zu, so wird die Mischung kirschrot gefärbt. 1 ccm Natronlauge ruft in 5 ccm der Rivanol-Lösung eine gelbe Fällung hervor. Das klare Filtrat davon, mit verdünnter Salpetersäure angesäuert, liefert mit Silbernitratlösung einen weißen in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag.

Prüfung: Eine Lösung von 0,5 g Rivanol in 20 ccm heißem Wasser darf weder mit Schwefelwasserstoffwasser eine dunklere Färbung annehmen (Schwermetallsalze), noch nach Ansäuern mit verdünnter Salzsäure durch Chlorbaryumlösung getrübt werden (Sulfate). Versetzt man die Rivanol-Lösung mit überschüssiger Natronlauge, so darf das Filtrat beim Kochen einen Ammoniakgeruch nicht entwickeln (Ammoniumsalze). Eine Anreibung von 0,2 g Rivanol mit 3 ccm Wasser und 5 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb einer Stunde einen grauen Farbton nicht zeigen (Arsenverbindungen). 0,1 g Rivanol muß reslos verflühen.

Salzsäure-Gehaltsbestimmung: 1,0 g Rivanol wird in einem 100 ccm-Meßkolben in etwa 50 ccm heißem Wasser gelöst. Nach dem Erkalten werden 10 ccm Normalnatronlauge zugefügt. Die Mischung wird darauf mit Wasser auf 100 ccm gebracht und umgeschüttelt. Sobald der entstandene Niederschlag sich abgesetzt hat, wird die überstehende Flüssigkeit klar abfiltriert. 50 ccm des Filtrates (0,5 g Rivanol) werden mit 5 ccm verdünnter Salpetersäure und 20 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitrat-Lösung versetzt. Der Überschuß an letzterer wird unter Anwendung von Ferriammoniumsulfat als Indikator mit  $\frac{n}{10}$ -Rhodanammoniumlösung zurücktitriert. Nach Abzug der hierzu verbrauchten ccm  $\frac{n}{10}$ -Rhodanammonium-Lösung müssen 16,85 bis 17,60 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitrat-Lösung erforderlich sein, was einem Gehalt von 12,29 bis 12,83 v. H. Salzsäure entspricht. (1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung = 0,003647 g Salzsäure).

**Pharmakologisches:** Im Tierversuch, geprüft nach der Methode von Morgenroth ergibt sich, daß im Subkutangewebe der Maus im Mittel eine Verdünnung 1:40000 vollkommene Sterilisierung erzielt. Diese Wirkung wurde bei 40 verschiedenen Streptokokken-Stämmen erreicht. Bei Staphylokokken ergeben sich wirksame Konzentrationen von 1:20000 bis 1:40000.

Die Dosis tolerata ist für je 20 g Maus bei der Subkutan-Injektion 0,3 ccm einer Lösung 1:200; bei intraperitonealer Injektion 0,5 einer Lösung 1:600 und bei intravenöser Injektion 0,5 einer Lösung 1:1500. Die Dosis letalis für das Kaninchen beträgt 50 mg für 1 Kilo intravenös und 100 mg subkutan. Die Resorption aus dem Gewebe erfolgt langsam. Der Tod tritt durch Atemstillstand ein. Die intravenöse Gabe von 10 mg ruft nach rascher Injektion beim Kaninchen vorübergehende tiefe Blutdrucksenkung hervor. Die gleichen Dosen, als langsame Infusion gegeben, wirken erheblich schwächer. Im Subkutangewebe der Maus und des Pferdes werden Lösungen von 1:500 und 1:1000 ohne nachhaltige Gewebsschädigung vertragen. Stärkere Lösungen rufen Infiltrate hervor.

**Original-Packungen:** Rivanol in Substanz: Gläser mit 10, 25, 50 und 100 g, Rivanol-Tabletten, Röhrchen mit 20 Stück zu 0,1 g.

**Darsteller:** Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main.

#### Literatur:

- J. Morgenroth, R. Schnitzer und E. Rosenberg: „Ueber ein neues Antiseptikum (2-Aethoxy-6, 9-diaminoakridinchlorhydrat,). D. M. W. 1921, Nr. 44.  
P. Rosenstein: „Ueber chemotherapeutische Antisepsis“ (Erfahrungen mit Rivanol-Morgenroth). D. M. W. 1921, Nr. 44.  
R. Klapp: „Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Gelenkchirurgie“. Berl. Klin. W. 1921, Nr. 45.  
F. Härtel und v. Kishalmy: „Chemotherapeutische Behandlung akuter Eiterungen“. D. M. W. 1921, 933.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Pflanzenmilch** (Drogenhändler 1921, 1590). Seit einer Reihe von Jahren stellt man aus ölhaltigen Pflanzenstoffen milchähnliche Produkte her, die in ihrer chemischen Beschaffenheit etwa der Kuhmilch gleichen. Jedenfalls haben solche Fabrikate infolge ihres Mangels an Vitaminen nur sehr geringen Wert und können nicht als Milchersatzstoffe angesprochen werden.

Als Rohstoffe für Kuhmilch-Ersatz vegetabler Art kommen in Frage Sojabohnen, Erdnüsse und ähnliche Ölsamen, die mit Wasser zerrieben milchähnliche Emulsionen ergeben. Einfache Wasserauszüge daraus oder Verreibungen mit Wasser geben aber erhebliche Rückstände noch unausgenutzter Anteile, so enthalten Erdnüsse etwa

Stickstoffsubstanz	27,52 g	in 100 g
Kohlenhydrate	15,65 g	" " g
Fett	49,49 g	" " g
Asche	2,49 g	" " g.

Ein Auszug durch Verreiben mit 900 ccm Wasser bereitet enthält nach Filtration

Stickstoffsubstanz	10,0 g
Kohlenhydrate	5,0 g
Fett	30,0 g
Asche	0,5 g.

Wenn man, statt in der Kälte, mit warmem Wasser arbeitet, bekommt man bessere Ausbeuten, es werden jedoch dabei die Vitamine zerstört.

Blunk verläßt deshalb den Weg des Abpressens und Filterns, wählt dagegen das Ausschleudern unter Beigabe reichlicher Mengen an Quarz oder Schmirgel bei hoher Schleudergeschwindigkeit. Auf diese Weise konnte fast die gesamte Samen-substanz kolloid suspendiert werden. Wurde noch Kochsalz zugesetzt, so gewann er aus 100 g Ölsamen 1 l Pflanzenmilch folgender Zusammensetzung:

	v. H.
Stickstoffsubstanz	2,0
Fett	4,5
Wasser	90,0
Kohlenhydrate	2,5
Salze	1,0

Der Preis eines solchen Produktes stellt sich etwa  $\frac{2}{5}$  billiger als die gleiche

Menge Kuhmilch. Das Aroma erzielt Blunk durch gewisse Fermente.

Diese Pflanzenmilch ist leicht verdauulich, gut haltbar, ähnelt in der Gerinnungsfähigkeit der tierischen Milch, es lassen sich daraus auch Stockmilch, Kefir und Yoghurt bereiten. Da das Produkt keimfrei fabriziert werden kann, ist es bedeutend haltbarer als Milch. W. Fr.

#### **Eingeweidwürmer bei Heringen (Kons.-Ind. Nr. 15, 115, 1921).**

In sonst einwandfreien Salzheringen und Bücklingen sind bisweilen an Kiemen, in der Bauchhöhle und in den Eingeweiden tote Nematoden von 1 mm Breite und etwa 10 mm Länge nachweisbar. Sie lassen sich durch Abspülen mit Wasser leicht entfernen, da sie sich nicht in das Gewebe eingebohrt haben. — Nematoden sind im allgemeinen bei Fischen häufig, besonders geschlechtsunreife Filarien. So kommt die kleine *Filaria piscium* beim Hering, Schellfisch, Kabeljau und Weißling vor.

Die mit Nematoden behafteten Heringe sind wohl zum menschlichen Genuß geeignet, jedoch ekelerregend und daher minderwertig. (Dr. F. Huttner, Würzburg, Z. f. U. d. N. u. G. 40, 31. 12.)

— 1.

## **Bakteriologie.**

**Beobachtungskammer für Kleinlebewesen und Blutkörperchen im ruhenden Medium für Hell- und Dunkelfeldbeleuchtung nebst Spezialobjektiv.** Nach Dr. F. W. Oelze (Münch. Med. Wochschr. 68, 130, 1921.)

Als Objektträger dient eine dicke Glasplatte. In ihrer Mitte trägt sie einen Glassockel aus optischem Glas, der von einer ziemlich tiefen Rinne umgeben ist. Auf diesem Sockel kommt ein kleiner Tropfen des zu untersuchenden Nährbodens. Der Durchmesser des Sockels ist so gewählt, daß seine Oberfläche gerade im Strahlenschnittpunkt des Paraboloidkondensors liegt. Auf diese Weise wird tadellose Dunkelfeldbeleuchtung gewährleistet. Die Kammertiefe beträgt also zunächst Null. Man könnte allerdings den Sockel etwas weiter abschleifen, so daß zunächst eine

Kammertiefe von 2 oder 5  $\mu$  vorhanden wäre. Es hat sich aber gezeigt, daß eine Flüssigkeit, die körperliche Elemente enthält, sich nicht ohne weiteres in so dünne Schichten zusammendrängen läßt, daß eine gewisse Kammertiefe gewährleistet ist. Der zu untersuchende Nährboden läßt sich auf eine Dicke von wenigen  $\mu$  zusammendrücken. Ein so dünnes Präparat zeigt die Molekularbewegung in schönster Weise. Der Untergrund ist pechschwarz, also eine ideale Dunkelfeldbeleuchtung. Handhabung: Aufbringen eines Tröpfchens der zu untersuchenden Flüssigkeit auf den Sockel; Auflegen des Deckglases; Aufsetzen der mit Korkplatten versehenen Spannkammern. Nach Gebrauch sehr sorgfältig reinigen. Abspülen von Sockel und Deckglas mit viel Sublimat, Nachspülen mit Aq. dest., Abtrocknen mit weichem Leinen, Abreiben mit Putzleder.

Die unbedingt nötige beträchtliche Dicke des Deckglases bringt es mit sich, daß ein Spezialobjektiv (von Zeiß) nötig ist, das abgesehen davon, daß es für das dicke Deckglas adaptiert ist, auch ein Spezialobjektiv für Dunkelfeld darstellt.

Zur Untersuchung von Blut kann die Beobachtungskammer auch eventuell verwandt werden. Man wählt dazu ein Deckglas, das auf  $\frac{1}{10}$  mm ausgeschliffen ist. Durch Einlegen von Okularblenden nach Ehrlich kann man dann quantitativ arbeiten. Zur Erleichterung wird die Kammer auf Wunsch mit jedem gewünschten Zählnetz versehen. Frd.

## **Drogen- und Warenkunde.**

**Deutsches Kiefernharz.** Goldschmidt und Weiss (Chem. Umschau 28, 46, 1921) untersuchten 3 deutsche Kiefernalsame von Königsberg, Bayern und Halle. Zwecks Darstellung des Reinharzes wurden sie mit Alkohol ausgezogen und vom Auszug zuerst der Alkohol, alsdann mittels Wasserdampf das Terpentinsöl abgetrieben, der Rückstand wurde in einer Kohlensäureatmosphäre getrocknet. Auch die nach Abscheidung des Unverseifbaren verbleibenden Harzsäuren wurden untersucht. Folgende Kennzahlen wurden gefunden:

Rohbalsam, Verseifungszahl	K 148,8	B 110,3	H 136,1
Reinharz, Säurezahl	160,0	166,2	—
Verseifungszahl	180,7	178,2	163,8
Unverseifbares v. H.	5,6	5,4	5,7
Harzsäuren v. H.	94,5	93,1	95,3
Harzsäuren, Verseifungszahl	198,5	182,3	183,1

Der Gehalt an Unverseifbarem ist somit verhältnismäßig gering und nahezu gleich, die Verseifungszahl der reinen Harzsäuren stimmt mit derjenigen der Abietinsäure,  $C_{20}H_{30}O_2 = 185,4$  befriedigend überein.

Aus dem Balsam H wurde durch unmitttelbares Abtreiben des Terpentinsöles mittels Wasserdampf eine etwas größere Menge Kolophonium hergestellt und aus 20 g desselben das Unverseifbare isoliert. Bei einstündigem Kochen mit  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge gab es an diese noch etwa 1 v. H. des Kolophoniums Harzsäure ab. Das restliche Unverseifbare ergab (nach Norman n) die Hydroxylzahl 104,2; für das Unverseifbare eines deutschen Handelskolophoniums wurde die Hydroxylzahl 105,1 gefunden. Daraus wird auf die Gegenwart von Harzalkoholen geschlossen.

T.

## Aus der Praxis.

### Zahnpasta.

Lapis Pumic. pulv. 60,0

Rhiz. Iridis " 60,0

Myrrha 15,0

Ol. Lemon. gtts. XII.

" Caryophyll. gtts. VI.

" Rosae gtts. II.

Carmin. liquid. 7,4.

Glycerin. et Aqua dest. q. s. ut

fiat pasta. (The Spatula.)

### Amandine (für kosmetische Zwecke).

Mandelcrème 90,0

Mucilago Gi-arab. 120,0

Sirup. simpl. 180,0

Vitell. ovi dos. V.

Ol. Amygdal. express. 1182,0

Lac Amygdal. 120,0

Ol. Amygdal. am. 7,4

Ol. flor. aurant. 1,9

Der Mandelcrème wird mit dem Sirup und dem Mucilago zu einer homogenen Masse verarbeitet; hierauf gibt man die Eidotter für sich durch Gaze und fügt

sie obigem Gemische zu. Diese so erzielte Mischung bringt man in eine geräumige Abdampfschale, tut ganz allmählig das Mandelöl, in welchem die äther. Öle gelöst sind, hinzu und schlägt die ganze Masse ununterbrochen. Um Mißerfolg zu vermeiden, muß mit der größten Sorgfalt gearbeitet werden.

(The Spatula.)

### Eau de Cologne.

Patchouli-Öl 3,7 ccm

Neroli- " 3,7 "

Rosen- " 7,4 "

Lavendel- " 14,8 "

Bergamott- " 29,5 "

Iris-Tinktur 236,0 "

Moschus- " 59,0 "

Zibeth- " 118,0 "

Tonkabohnen-Tinktur 473,0 "

Spiritus 3784,0 "

(The Spatula.)

### Paste für photographische Zwecke.

Reisstärke 30,0

Gelatine 15,0

Wasser 300,0

In der Wärme auflösen und bis zum Erkalten umrühren. (The Spatula.)

## Zeitschriftenschau.

Über Farbmessung und die Bedeutung der Fluoreszenz- und Polarisationserscheinungen für die Messungen hat Prof. Dr. A. v. Lagorio einen Vortrag gehalten, über den in der Ztschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 94. 585 (1921) berichtet wird.

Das Valentinere System zur Darstellung von Salpetersäure erläutert W. Mason in Chem.-Ztg. 45, Nr. 144, 1161 (1921).

Zur Mikroelementaranalyse nach Pregl beschreibt A. Schoeller eine neue Form des Druckreglers und der Mariotte'schen Flasche in der Ztschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 93, 581 (1921).

**Die Verwertung der Schlehe** behandelt H. Wach in der Obstverwertungs-Industrie, Beiblatt der Konserv.-Ind. 1921, 384, und zwar als Zusatz zu Apfelwein, zur Bereitung von Wein, Saft, Gelee, Likör, zum Einlegen in Essig und Zucker.

**Die Atomtheorie einst und jetzt** behandelt F. Kümmerl in den Melsung. med.-pharm. Mitteil. 1921, H. 26, 301.

**Das Minimumgesetz in der Ernährungslehre** war das Thema der Antrittsrede von Karl Thomas, die in der Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 97, 601 (1921) abgedruckt ist.

**Das Claude-Verfahren zur Herstellung von Ammoniak** wird in der Chem.-Ztg. 45, Nr. 147, 1182 (1921) mitgeteilt. Es beruht wie das Haber-Verfahren auf der unmittelbaren Vereinigung von Wasserstoff und Stickstoff unter Druck in Gegenwart eines Katalysators. Der Unterschied liegt in einem höheren Druck bei Claude (900 Atm.) gegen 200 bei Haber (200 Atm.).

**Die explosionslose Vereinigung von Chlor und Wasserstoff zu Salzsäure mit Hilfe von Kontaksubstanzen** wird von Prof. Dr. Bernh. Neumann in der Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 99, 613 (1921) behandelt.

**Das Gee-System, ein neuartiges Verfahren zur Trennung fester Stoffe von Flüssigkeiten** wird von Dr. C. Platzmann in der Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 100, 623 (1921) erläutert. Das System stellt eine sinnreiche Vereinigung von Filterpresse mit Zentrifuge dar.

**Über die Wirkung des Wasserstoffperoxydes bei der Aufschließung pflanzlicher und tierischer Stoffe** berichtet Dr. Kleeemann in der Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 100, 625 (1921).

**Das System der Blätterpilze (Agaricaceae)** hat Prof. Dr. G. Beck-Mannagetta in einer Vortragsreihe auf dem Mykologen-Kongreß zu Nürnberg behandelt. Diese Vorträge haben im Pilz- und Kräuterfreund 5, H. 5/6 (1921) zu erscheinen begonnen.

**Die Anfänge des deutschen Drogen-Großhandels.** Unter dieser Überschrift begann in der Großhandels-Zeitung f. d.

Drogen-, Chemikalien- u. Spezialitäten-Markt 1921, Nr. 49, 372 eine Geschichte des Drogen-Großhandels zu erscheinen.

**Über den Blausäuregehalt pilzinfiltrierter Kirschlorbeerblätter** berichtet L. Rosenthaler in der Schweiz. Apotheker-Ztg. 59, Nr. 48, 641 (1921) auf Grund angestellter Versuche. Verf. hält die Möglichkeit, daß durch die Infektion der normale Stoffwechsel und dann das Erzeugen von Blausäure behindert wird, für die wahrscheinlichste, ohne einen entscheidenden Versuchsbeweis dafür erbringen zu können.

**Über den Einfluß von Verwundungen auf den Blausäuregehalt der Kirschlorbeerblätter** berichtet derselbe ebenda S. 643. Aus der Gesamtheit der im August und September vorgenommenen Versuche läßt sich schließen, daß sie keine Vermehrung des Blausäuregehaltes bewirken, also auch die Verwundung an sich den Blausäuregehalt nicht steigert.

**Zur Geschichte der Emulsionen** hat Dr. Hermann Schelenz ebenda Nr. 49, 657 einen Beitrag geliefert. H. M.

## Bücherschau.

**Geschichte der Chemie. I. Von den ältesten Zeiten bis Lavoisier. - II. Von Lavoisier bis zur Gegenwart.** Von Prof. Dr. Hugo Bauer. Sammlung Göschen. (Berlin und Leipzig 1921.)

Cito, tuto, jucunde! könnte man mit Recht an die Spitze dieser auf möglichst kleinen Raum zusammengedrängten Geschichtsübersicht stellen, tuto allerdings nur, insoweit man im Kampf mit allen möglichen Irrtümern, dem miserablen Druckfehlerteufel usw. von tuto zu sprechen vermag. Es sei in dieser Beziehung nur an den geradezu drollig wirkenden Clemens-Galenus in Bd. I, S. 39 erinnert. Ich halte den anerkennenden Hinweis auf Strunz für eine Beeinträchtigung der Verdienste des ganz übersehenen Sudhoff, die auf Prof. Dr. Edmund O. v. Lippmann zurückgehende Ansicht über das späte Kennenlernen des Alkohols nicht für berechtigt. Auch andere kleine Ausstellungen könnte ich noch

machen, aber den Wert des kleinen „Repetitorium“ oder des „Kosthappens“ zum Hinweis auf das immer noch zu wenig gepflegte Studium der Geschichte der Chemie kann das nicht verkleinern. Daß die Büchelchen zum dritten Mal aufgelegt werden, spricht allein für die allgemeine Erkenntnis ihres Wertes.

Dr. Hermann Schelenz, Cassel.

**Formulae Magistrales Berolinenses.** Herausgegeben vom Haupt-Gesundheitsamt der Stadtgemeinde Berlin. (Berlin 1922. Wiedmann'sche Buchhandlung.) Preis geh. M. 4.—.

Nachdem die Stadtgemeinde Berlin sich durch Einverleiben von Vororten vergrößert hatte, mußte bei der Durchführung der Vereinheitlichung der Arzneiversorgung in der Stadtgemeinde Berlin von der Herausgabe der Formulae Magistrales Berolinenses Abstand genommen werden, weil die Armen- und Fürsorgeärzte der eingemeindeten Vororte das Arzneiverordnungsbuch der Krankenkassen ihren Verordnungen zu Grunde legen. Zur Vermeidung verschiedener Richtlinien, die eine für die Krankenkassen, die andere für die Armenpraxis, wurde das Arzneiverordnungsbuch für die Ärzte der Krankenkassen von Groß-Berlin als Norm für die Arzneiverordnungen für die Armen- und Fürsorgeärzte angenommen. Es stellte sich aber das Bedürfnis nach den alten Rezeptformeln der F. M. B. heraus, die sich im ganzen deutschen Reich ein Bürgerrecht erworben haben. Sie wurden zur Kenntnisnahme für Ärzte und Apotheker neu herausgegeben.

H. M.

## Verschiedenes.

**Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.**

Bericht über die Sitzung vom 2. Dez. 1921.

Der Vorsitzende, Herr Dr. Schlee, eröffnet die Sitzung mit der Begrüßung der Erschienenen und teilt mit, daß Herr Prof. Dr. Fajans durch Krankheit verhindert sei, den angekündigten Vortrag zu halten. In liebenswürdiger Weise habe sich Herr Apothekendirektor Kroeber bereit erklärt, den auf den 15. Dezember anberaumten Vortrag schon in dieser Sitzung zu halten, wofür ihm durch den Vorsitzenden der besondere Dank der

Gesellschaft ausgesprochen wird. Hierauf ergreift Herr Apothekendirektor Kroeber das Wort zu seinem Vortrag:

**Die Entwicklung des Chemikalien- und Drogenmarktes seit Kriegsende.**

Im ersten Teil seiner interessanten Ausführungen schildert der Vortragende kurz die Zustände des Chemikalien- und Drogenmarktes während des Krieges und den Wechsel, der nach Abschluß des Waffenstillstandes in diesen Verhältnissen eingetreten ist. Das allmähliche Ansteigen der Preise erreicht im Frühjahr 1919 sprunghaft einen Höhepunkt, der sich beim Handel mit Chemikalien und bei dem mit Vegetabilien in gleicher Weise bemerkbar macht. Als tiefere Ursachen dieses Emporschnellens der Preise und des teilweisen Warenmangels werden die Kohlenknappheit, soziale und wirtschaftliche Kämpfe, die Erfüllung des Friedensvertrages und eine Reihe anderer Umstände angeführt, unter denen das Schmuggler- und Schieberunwesen nicht an letzter Stelle steht. Die Verteuerung der Spirituspräparate ist im wesentlichen auf die Maßnahmen der Branntweinmonopolverwaltung zurückzuführen. Im Sommer 1920 erfolgte eine beträchtliche Senkung der Preise und eine Ueberflutung des Marktes mit Chemikalien, die jahrelang aus dem Handel verschwunden waren; gleichzeitig setzt auch ein deutlich bemerkbarer Streik der Verbraucher ein. Bis zum Herbst sind aber diese Vorräte wieder aufgebraucht, und nun erfolgt von neuem eine langsame, aber stetig wachsende Steigerung der Preise, deren Aufwärtsbewegung ein gleichmäßiges Sinken des Wertes der Papiermark entspricht. Dieses geht in den letzten Monaten infolge der unsicheren politischen Lage, insbesondere der Abtretung größerer Gebietsteile Oberschlesiens und der durch die Geldentwertung hervorgerufenen Lohnkämpfe in jähen Sturz über. Die starken Preiserhöhungen machen sich naturgemäß auch auf dem Arzneimittelmärkte bemerkbar, wo die raschen Preisschwankungen die in der Arzneytaxe festgesetzten Preise oft überholen. Da auch auf dem Vegetabilienmärkte in diesem Jahre eine gänzliche Mißernte zu verzeichnen ist, wird sich wahrscheinlich die Arzneiversorgung in der nächsten Zeit schwierig gestalten.

Im zweiten Teil des Vortrages wird auf die hohe Bedeutung des kulturellen Anbaues von Arzneipflanzen in Deutschland hingewiesen und über die Fortschritte berichtet, die auf diesem Gebiete bis jetzt gemacht worden sind. An Stelle der teuren ausländischen Drogen, die als Haemostyptika, Expektorantia, Laxantia, sowie als Kieselsäuredrogen medizinische Anwendung finden, hat sich eine Reihe von solchen einheimischer oder angebauter Pflanzen bewährt, die als gleichwertiger Ersatz der entsprechenden Auslandsdrogen bezeichnet werden können.

In der dem Vortrag folgenden Aussprache, an der sich die Herren Geheimrat Paul, Dr. Rapp, Dr. Brenner und Apothekendirektor Kroeber beteiligten, wurde unter anderem auch des verstorbenen Apothekers Hermann Geiger gedacht, der sich um den Anbau von Arzneipflanzen vorbildlich bemüht hatte. Dr. H. Schlee.

Am 15. Dezember fand in diesem Semester die 2. Besichtigung für die Studierenden der Pharmazie unter Führung des Assistenten am Pharmazeutischen Institut, Herrn Dr. Schlee, statt. Es wurde das Städtische Elektrizitätswerk Südwerk I besichtigt. Als Wasserkraftwerk ist es mit Turbinen ausgestattet. Im Maschinenhaus sah man die Regulatoren, durch die der Gang der Turbinen den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend geregelt wird, und die mächtigen Laufräder zur Erzeugung von Wechselstrom. Die angeschlossenen Umformer sowie alle übrigen Maschinen und Apparate werden von einem großen Schalttisch aus bedient, dessen sinnreiche Einrichtungen eine übersichtliche Ueberwachung der Maschinen durch eine einzige Person ermöglichen. In angebauten Türmen wurden die Zuleitungen von Hochspannungsstrom aus anderen Kraftwerken gezeigt, mit denen das Werk gemeinsam den Strom für die elektrischen Straßenbahnen liefert. Die Zuleitung zu den einzelnen Stadtnetzen konnte man an den Verteilungsschaltern sehen, wo auch an genauen Meßinstrumenten die durch fahrende Wagen jeweils entnommene Strommenge abgelesen werden kann. Zum Schlusse wurden noch die Sicherungseinrichtungen gezeigt, die bei Blitzeinschlägen in die Hochspannungseleitungen oder bei Beschädigungen der Kabel und Stadtnetzleitungen in Tätigkeit treten. Die mustergültige Einrichtung des Werkes ermöglicht es, daß der gesamte Betrieb von drei Personen überwacht werden kann.

Dr. H. Schlee.

„Drogist und Offizier a. D. von unserer Luftwehr“. Vortrag in der Städtischen Gewerbeschule am 27. November in München. Interessant für den „Cursus mundi“ in unserer Zeit des Aufschwungs auf allen Gebieten, wie er uns von den umsturzfrohen Volksbeglückern vor zwei Jahren nicht versprochen wurde, aber wie er sich gestaltet hat, ist der vorliegende. In die Lüfte empor schwang sich im Kriege der Leutnant Fritz Hörber, um hoch über der Erde, ein schreckliches Ende stets vor Augen, heldenhaft einzutreten für des Vaterlandes Wohl und seine Ehre, angestaunt und dankbar verehrt und gepriesen vom ganzen Volk. Nach dem erschreckenden Ausgang „besiegt“ heimgekehrt, im „Kampf um's Dasein“ suchte er, bescheiden, vergessen, so vielen Schicksalsgenossen gleich als Drogistenlehrling in der Floradrogier in München Unterschluß. Schon

im Frühjahr hielt er, wie gemeldet wird, mit lebhaftem Beifall vor zahlreicher, in erster Reihe fachgenössischer Zuhörerschaft einen Vortrag über den Kampf in der Luft. Vor einigen Tagen überbot er fast noch an bemerkenswerten Tatsachen und in der Form der Darstellung den ersten. Sic transit gloria mundi, im kleinen Mikrokosmos des Lebens des Einzelnen, viel schlimmer noch in dem seiner Vielheit, des Volkes. Wie Herr Hörber mutig, ausdauernd, arbeitsfroh, damit siegessicher auf festem Boden, auch eine Gloria, seine Laufbahn siegreich vollenden wird, so ist endlicher Sieg zweifellos auch dem Vaterland sicher, wenn es sich solcher Tugenden befleißigt. Hasche.

### Eingesandt.

Da es jetzt bei den hohen Preisen nicht möglich ist, die verschiedenen Fachblätter zu halten, aus denen die Vereinbarungen betr. die Untersuchung der Dünge- und Futtermittel, die metallanalytischen Untersuchungen, Seifen und Fette, Lacke, Firnisse und andere chemisch technische Produkte verfolgt werden können, möchte ich die Anregung geben, unter den technischen Mitteilungen der Zentrallhalle diese Vereinbarungen im Auszug zu bringen.

### Antwort.

Jeder Chemiker oder Apotheker, der die vorstehend genannten Untersuchungen übernimmt, muß als Mindestmaß von Schrifttum neben der einschlägigen Fachzeitschrift die gefragten Untersuchungsmethoden in Buchform besitzen, da es unmöglich ist, in Fachblättern den umfangreichen Text vereinbarter Methoden zu finden bzw. abzu drucken.

Die Auswahl bei der Beschaffung einschlägiger Werke ist freilich abhängig von dem Betrage, der hierfür ausgeworfen wird. Da Werke wie König, Beythien, Lunge usw. sich heute nur größere Institute leisten können, muß sich, wenn äußerste Sparsamkeit geboten ist, der Privatchemiker oder Apotheker an dem Besitz von Kompendien genügen lassen, an denen kein Mangel ist.

Aus der Sammlung Götschen zu empfehlen sind:

Die agrikulturchemischen Untersuchungsmethoden von Prof. Dr. Emil Haselhoff, 21. Auflage 1921, worin die Dünge- und Futtermittel in modernster Form nach dem neuesten Stand der Wissenschaft neben den vereinbarten Methoden behandelt werden.

Empfehlenswert ist auch die von Apotheker Rognert im Verlag der pharmazeutischen Nachrichten, Berlin-Charlottenburg, erschienene Anleitung zur Analyse von Düngemitteln (ohne großes Instrumentarium). Für metallanalytische Untersuchungen erscheint mir notwendig das Laboratoriumsbuch von Viktor Samter (analytische Schnellmethoden), Verlag von Wilh. Knapp, Halle. Ähnlich wertvoll ist das im gleichen Ver-



lag erschienene Laboratoriumsbuch für den Metallhüttenchemiker von H. Nissenson u. W. Pohl und endlich die Praxis des Eisenhüttenchemikers von C. Krug (Verlag von Julius Springer).

Für die Untersuchung der Seifen und Fette hat der Verband der Seifenfabrikanten eine Broschüre (Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten) herausgegeben, die alle neueren Vereinbarungen enthält und in Julius Springer's Verlag erschienen ist.

Die amtlichen Untersuchungsmethoden für Chemiker von G. Lebbin (J. Gutten-tag's Verlag, Berlin) bringen neben Nahrungsmitteluntersuchungsvorschriften (Zucker, Milch, Fett, Butter, Alkohol, Kakao, Fleisch und Mehl) auch technische, wie für Farben, Gespinnste, Gewebe, Petroleum.

Alles wichtige über Lacke und Firnisse finden Sie in Marcusson's Laboratoriumsbuch für die Industrie der Oele und Fette (W. Knapp's Verlag, Halle), woselbst auch die Untersuchung technischer, aus Fetten und Wachsen hergestellter Produkte, wie Kerzen, Oleine, Seifen, Oelfarben und Schmiermittel genauestens beschrieben ist.

Als Anleitung zur chemisch-technischen Analyse auf dem Gebiete der Großindustrie (Soda, Schwefelsäure, Kohle, Cement, Legierungen, Zuckerindustrie, Gärungsgewerbe, Beizen, Gerbstoff, Textil, Färberei und Teer) sei noch genannt das bei Julius Springer erschienene Kompendium von Ulzer und Fraenkel.

Als unentbehrlichen Berater bei Lebensmitteluntersuchungen dürfen natürlich auch die Entwürfe zu Festsetzungen über Honig, Speisefette, Essig, Käse, Kaffee und Kaffee-Ersatzstoffe nicht fehlen, die ebenfalls in J. Springer's Verlag erschienen sind.

(Demnächst erscheint auch noch im Verlag von Theodor Steinkopff, Blasewitz, ein Buch: „Die Handelschemie, eine Sammlung von handelsüblichen Untersuchungsmethoden“ von Dr. Kurt Brauer. Die Schriftltg.) J. Pr.

### Kleine Mitteilungen.

Der Reichsminister des Innern gibt unter dem 21. 11. 21 bekannt, daß die Inhaber von Reifezeugnissen der Oesterreichischen Mittelschulen (Gymnasien, Realgymnasien usw.) zum Hochschulstudium als vollberechtigte Studierende ebenso zu bewerten sind wie die Inhaber von Reifezeugnissen der reichsdeutschen Gymnasien und Realgymnasien. W.

Auf Grund der Bekanntmachung des Reichsministers des Innern werden auf Grund des § 29 der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich in der Prüfungsordnung für Apotheker vom 18. 5. 04 mit Zustimmung des Reichsrates die Bezeichnung Lehrling in Praktikant und Gehilfe in Assistent umgeändert.

Am 12. Dezember 1921 starb im 79. Jahre Gustav Heil sen., Ehrenpräsident der

Oesterreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft, deren Gründer und langjähriger Präsident er gewesen ist.

**Königsberg i. Pr.:** Vom 19. bis 24. Febr. 1922 findet hier die 4. Deutsche Ostmesse statt.

**Magdeburg:** Vom Juni bis September 1922 findet hier eine große Ausstellung des Wiederaufbaues statt, die in ihrer Abteilung Sozialfürsorge in gesonderter Halle auch dem Nahrungs- und Genußmittelwesen einen besonderen Platz einräumt. Hier werden die Ursprungsprodukte, ihre Verarbeitung, die Fertigwaren, deren Zusammensetzung usw. gezeigt werden.

Am 19. Dezember 1921 beging die Bischoff'sche Apotheke in Ludwigsburg ihr 200jähriges Bestehen.

### Hochschul-Nachrichten.

**Jena:** Dem bekannten Jenaer Glaschemiker Dr. med. h. c. O. Schott wurde anlässlich seines 70. Geburtstages von der juristischen Fakultät der Ehrendoktor verliehen; die Sternwarte Treptow bei Berlin verlieh ihm die Ehrenmitgliedschaft.

— Dr. K. Försterling, Privatdoz. für Physik, ist zum a. o. Prof. ernannt worden.

Dr. H. Busch, Privatdozent an der Universität Göttingen, hat sich für das Fach der Physik habilitiert.

**Karlsruhe:** Dem Priv.-Doz. für Photochemie, Benediktiner-Pater G. R. Kögel ist die Dienstbezeichnung: a. o. Prof. verliehen worden. Er ist durch seine Erfolge auf dem Gebiete der Pelimspest-Photographie bekannt geworden.

**Leipzig:** Der nichtplanmäßige a. o. Prof. Dr. Böttger ist zum planmäßigen a. o. Prof. der analytischen Chemie ernannt worden. Prof. Böttger ist aus dem Apothekerstande hervorgegangen, war während des Krieges Oberapotheker bei der Heeresverwaltung, widmete sich später der analytischen und physikalischen Chemie, arbeitete unter Wilschusen und Ostwald und ist Verfasser des vorzüglichen Lehrbuches der analytischen Chemie auf Grund der Ionentheorie.

**Rostock:** In die Prüfungskommission für Nahrungsmittelchemiker ist als Mitglied für die Hauptprüfung Dr. Klossmann, 1. Assistent am chemischen Institut der Universität neu berufen worden.

### Briefwechsel.

Die neuen katastrophalen Portoerhöhungen zwingen auch uns dazu, jede vermeidbare Portoaussage zu unterlassen. Wir sind deshalb leider nicht mehr in der Lage, alle diejenigen kleinen Anfragen (z. B. über Lieferbarkeit und Preis einer fehlenden Nummer,

einer alten Einbanddecke usw.), wie sie zeitweise sehr zahlreich bei uns eingehen und die wir bisher anstandslos direkt bearbeitet haben, fernerhin auf diesem Wege zur Erledigung zu bringen. Wir werden deshalb in Zukunft alle Anfragen nur schriftlich beantworten, wenn vom Anfrager Rückporto beigelegt ist, sonst werden die Sachen in Zukunft hier im Briefkasten veröffentlicht werden. Unsere Leser wollen deshalb bitte in Zukunft auch Antworten in Abonnementsangelegenheiten im Briefkasten suchen.

Herrn D. S., Hannov. In verschiedenen Städten haben die größeren Krankenkassen das Ersuchen an die Apotheken gerichtet, die mit Abschlag bedachten Arzneizubereitungen mit einer anderen Tinte (zum Beisp. roter oder violetter) zu taxieren als wie die Netto-Arzneimittel. Es ist dies auch praktisch und sehr übersichtlich. Eine rote Tinte kann sich jeder rasch selbst herstellen durch Auflösen von wenig Anilin in destill. Wasser und Zusatz einiger Tropfen von Mucilago Gumm. arabic.

Herrn D. S. T. in W. Es wird uns mitgeteilt, daß folgende Bücher Ihrem Wunsche entsprechen dürften: Reg.-R. E. Müller: Die Einrichtungen der Apotheken in Württemberg und Vorschriften für den Betrieb von Arzneimitteln- und Gifthandlungen.

H. M.

Anfrage 1: In welcher Weise kann man in einem feuchten Keller die Standgefäße signieren, da die Papierschilder schimmelig werden oder abfallen?

Antwort: In diesem Falle wäre ein direktes Beschreiben der Gefäße ein sicherer Ausweg. Man malt mit Oelfarbe oder Emaillelack zunächst einen weißen Grund und schreibt nach gutem Trocknen mit Leinölfarben oder Lackfarben die Schrift. Geeignete Farben sind im Handel erhältlich, oder Sie reiben die Farben (Bleiweiß, Zinnober, Beinschwarz) mit Leinölfirnis an.

W.

Anfrage 2: 1. Wieviel Gewichtsteilen zinnsauren Natriums entspricht eine 45 Twadellgrädige Lösung von zinnsaurem Natrium?

2. Wieviel Gewichtsteilen Ammoniumsulfat eine 15 Twadellgrädige Ammoniumsulfatlösung?

Antwort: 45 Twadell-Grade entsprechen 26,4 Beaumé-Graden und einem spez. Gew. von 1,225; 15 Twadell-Grade entsprechen 10 Beaumé-Graden unter einem spez. Gew. von 1,075. Man wird also zunächst konzentrierte Salzlösungen herzustellen haben, sodann das spez. Gew. fest-

stellen müssen und schließlich die noch hinzuzufügenden Mengen Wasser berechnen.

W.

Anfrage 3: Erbitten Vorschrift über die Bleichung von Bienenwachs.

Antwort: Nach neueren Verfahren wird die Bleichung von Wachs mittels Tonsil, eines Tonerdesilikats, vorgenommen. Letzteres wird zu 5 bis 15 v. H. dem Wachs zugesetzt und dann bei 100 bis 120° 2 Stunden lang verrührt. Hierbei behält das Bienenwachs seine Struktur, Elastizität und Säurezahl bei. Der Schmelzpunkt wird wenig erhöht und der unangenehme Geruch des naturgebleichten und chemisch gebleichten Wachses fehlt vollständig. Tonsil eignet sich ebenfalls zur Bleichung von dunkelge wordenem Wachs, Ceresin usw.

W.

Anfrage 4: Erbitten Vorschrift zur Eiweißbestimmung in Lumballflüssigkeit.

Antwort: Nach Hermann Lenhartz „Mikroskopie und Chemie am Krankenbett“, 8. Auflage, von Prof. Dr. Erich Meyer (Julius Springer, Berlin 1917) findet die Bestimmung von Eiweiß in Lumballflüssigkeit wie folgt statt: Die Untersuchung des Eiweißgehaltes kann man in Fällen, in denen viel Eiweiß vorhanden ist, mit jeder Eiweißprobe vornehmen. Diagnostisch wichtig ist die Probe besonders zur Aufdeckung chronischer, geringfügiger Entzündungen, wie sie ganz besonders bei cerebros spinaler Lues vorkommen. Hier handelt es sich um das Vorkommen von Globulinen, die nach Nonne, Appelt und Schumm durch Ammoniumsulfat ausgesalzen werden. Zur Anstellung dieser Probe versetzt man 1 cm Lumballflüssigkeit mit 1 cm in Hitze gesättigter und erkalteter Ammoniumsulfatlösung und beobachtet, ob an der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten innerhalb von 3 Minuten eine Trübung (Ring) auftritt. Ist dies der Fall, so bezeichnet man die Reaktion (Phase 1 nach Nonne) als positiv. Das spätere Auftreten einer Trübung ist ohne Bedeutung. (Als Phase 2 bezeichnet Nonne eine Trübung, die nach Filtern der 1. Fällung auftritt. Ihr Vorkommen ist normal.)

W.

Anfrage 5: Was kann man einer Gummilösung zusetzen, um dieselbe zu verdicken?

Antwort: Es empfiehlt sich vielleicht ein Zusatz einer 40 v. H. starken Wasser glaslösung.

W.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma A. Hartleben's Verlag, Wien bei Jermstad, das Opium bei.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Kleinere Mitteilungen aus der Praxis.

Von Oberregierungsapotheker Utz (München).

Unreelle Lieferanten hat es schon vor dem Kriege gegeben. Der Mangel an Rohstoffen und die Unterbindung der Zufuhr aus den Erzeugungsländern hat uns aber nicht nur eine Menge von Ersatzmitteln gebracht, sondern auch den Fälschern teilweise die Arbeit recht leicht gemacht. Und auch heute trifft man noch recht viele gefälschte und minderwertige Waren an. Daher ist eine fortwährende Kontrolle aller gelieferten Stoffe dringend am Platze. Die Notwendigkeit wurde bereits des öfteren ausführlich beleuchtet; es sei mir heute gestattet, über einige weniger beobachtete verfälschte und sonst nicht vorschriftsmäßige und einwandfreie Chemikalien und über einige sonstige Beobachtungen zu berichten.

#### Methylalkohol.

Auf Grund einer Bestellung war ein Methylalkohol geliefert worden, der sofort durch seinen von einem normalen Methylalkohol abweichenden Geruch auffiel. Methylalkohol gehört nun zu denjenigen Flüssigkeiten, die einen besonders niedrigen Brechungsindex — noch niedriger als destilliertes Wasser — auf-

weisen. Nach Landolt-Börnstein hat reiner Methylalkohol ein Lichtbrechungsvermögen  $n_D = 1,3297 = 6,0$  Skalenteile des Zeiß'schen Eintauch-Refraktometers. Nach meinen eigenen Untersuchungen scheint den Untersuchungen für diese Angaben aber kein vollständig wasserfreier Methylalkohol zu Grunde gelegen zu haben. Ich stellte mir nämlich einen wasserfreien Methylalkohol durch Behandeln mit wasserentziehenden Mitteln und nachheriger Destillation selbst her. Dieses Erzeugnis zeigte im Eintauch-Refraktometer bei einer Wärme von  $17,5^\circ \text{C}$  eine Lichtbrechung von 5,15 Skalenteilen, entsprechend  $n_D 1,32932$ .

Die refraktometrische Untersuchung des betreffenden Erzeugnisses ergab bei  $17,5^\circ$  eine Lichtbrechung von 45,0 Skalenteilen im Eintauch-Refraktometer. Durch diese einfache und rasch auszuführende Vorprobe hatte ich schon ganz bestimmt festgestellt, daß die fragliche Flüssigkeit kein reiner Methylalkohol sein könnte. Die weitere Prüfung ergab denn auch, daß ein Gemisch von Methylalkohol mit denaturiertem (Brenn-) Spiritus vorlag.

### Aceton.

Unter der Bezeichnung „Aceton“ war eine schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit geliefert worden, die zwar einen an Aceton erinnernden, aber doch von diesem etwas abweichenden Geruch besaß. Das spezifische Gewicht beträgt nach Beilstein (Handbuch der organischen Chemie):

$$D^0 = 0,8179$$

$$D_4^0 = 0,81858$$

$$D_{15}^{15} = 0,79705.$$

Die untersuchte Flüssigkeit zeigte bei  $15^{\circ}\text{C}$  ein spezifisches Gewicht = 0,8325.

Die Lichtbrechung beträgt nach der gleichen Quelle:

$$n_a^{20} = 1,35715$$

$$n_\beta^{20} = 1,36392$$

$$n_D^{20} = 1,36780$$

$$n_D^{15} = 1,3620$$

$$n_D^{20} = 1,3590.$$

Ich selbst habe bei Aceton verschiedener Herkunft beobachtet bei  $17,5^{\circ}\text{C}$  im Eintauch-Refraktometer:

$$L. I = 87,5 \text{ Skl.-T.}$$

$$„ II = 88,65 „ „$$

$$K. \quad 87,05$$

$$K.C. = 87,3.$$

Die Prüfung der gelieferten Flüssigkeit im Eintauch-Refraktometer ergab bei  $17,5^{\circ}\text{C}$  eine Lichtbrechung von 105,0 Skalenteilen = 1,36640. Im Abbé'schen Refraktometer wurden bei  $15^{\circ}\text{C}$  abgelesen: 1,3682. Auch hier konnte durch die refraktometrische Untersuchung allein schon festgestellt werden, daß kein Aceton vorliegen konnte, da das Lichtbrechungsvermögen viel zu hoch war.

Die weitere Untersuchung ergab folgendes: Die Flüssigkeit trübte sich stark beim Vermischen mit destilliertem Wasser; mit ammoniakalischer Silberlösung entstand ein starker brauner Niederschlag. Bei der fraktionierten Destillation waren geringe Mengen zwischen  $30$  und  $35^{\circ}\text{C}$  flüchtig. Die Hauptmenge der Flüssigkeit (= 81 v. H.) destillierte zwischen  $75$  und  $77^{\circ}\text{C}$  über; weitere 16 v. H. folgten sodann zwischen  $77$  und  $80^{\circ}\text{C}$ . Der Rückstand betrug 3 v. H. und war hellbraun gefärbt. Da Aceton bei  $55$  bis  $56^{\circ}\text{C}$  siedet, so konnte die Flüssigkeit kein Aceton sein. Es lag vielmehr ein

anderer organischer, ziemlich einheitlicher Körper vor, wie solche unter der Bezeichnung „Acetonersatz“ im Handel anzutreffen sind.

### Naphthalin.

Nach dem „Tragen“ von neuen Wäschestücken wurde bei einer Reihe von Leuten ein Hautausschlag am Körper wahrgenommen, der von diesen auf die Wirkung der betreffenden Wäschestücke zurückgeführt wurde, und zwar gaben die Betroffenen an, daß die Wäschestücke stark nach Naphthalin gerochen hätten. Da vermutet wurde, daß jedenfalls ein ungeeignetes Naphthalin die Schuld an diesen Hauterkrankungen tragen dürfte, so wurde die Untersuchung des als Mottenschutz verwendeten Naphthalins durchgeführt. Bei der Einlieferung des letzteren wurde die Vermutung ausgesprochen, daß das Naphthalin mit Petroleum durchtränkt sei. Dieser Verdacht konnte jedoch nicht bestätigt werden, wie die weitere Prüfung ergab.

Der Schmelzpunkt des Naphthalins lag zwischen  $74,5$  und  $75^{\circ}\text{C}$ . Das betreffende Erzeugnis hatte nicht die übliche Form in Schuppen, sondern war grob gepulvert und fühlte sich außerdem feucht an; dabei ballte es sich leicht zu Klumpen zusammen. Beim Behandeln mit Wasser wurde eine Flüssigkeit erhalten, die deutlich sauer reagierte. Bei der Untersuchung auf Schwefelsäure konnten nur ganz geringe Spuren derselben nachgewiesen werden. Beim Auflösen in reinster konzentrierter Schwefelsäure löste sich der Stoff mit roter Farbe. Beim Behandeln einer nicht zu kleinen Probe mit Natronlauge, Übersättigen der erhaltenen Flüssigkeit mit Salzsäure, Filtern und Versetzen der sauren Flüssigkeit mit Bromwasser wurde ein starker weißer Niederschlag von Tribromphenol erhalten. Auch die sonstigen Reaktionen auf Phenol waren positiv. Somit war die Gegenwart von Phenolen erwiesen. Eine weitere Probe von etwa 20 g wurde in Filtrierpapier eingeschlagen und das so erhaltene Päckchen mit einem Gewicht von 0,5 kg belastet. Nach 24 Stunden war das Filtrierpapier auffallend gelb gefärbt und durchscheinend.

Nach dem Befunde der Untersuchung lag somit ein nicht genügend gereinigtes Naphthalin vor, das reichlich Phenol enthielt. Daß dieses Hautausschläge hervorzurufen imstande ist, wurde erst in der letzten Zeit wiederholt nachgewiesen, als durch das Tragen von Kopfbedeckungen mit Schweißleder oder Schweißlederersatz aus Kunstharzen ähnliche Erscheinungen an verschiedenen Plätzen beobachtet worden waren. Die betreffenden Kunstharze waren aus Phenol und Formaldehyd hergestellt; beim Tragen der Kopfbedeckungen mit Schweißleder, das mit solchen Kunstharzen imprägniert war, wurde Phenol durch die Einwirkung des Schweißes frei gemacht. Angefügt sei noch, daß später auch Beschädigungen (Verschmutzung) der Wäschestücke durch Hervorrufung von Flecken festgestellt worden sind.

#### Anisöl.

Ein Anisöl war durch seinen etwas abweichenden Geruch und das Verhalten beim Erstarren aufgefallen. Die Untersuchung ergab:

Spezifisches Gewicht bei  $20^{\circ}\text{C} = 0,9894$ ;

Drehung im 200 mm-Rohr bei  $20^{\circ} = -0,45^{\circ}$ ;

Lichtbrechung bei  $20^{\circ} = 1,5540$ .

Nach E. Gildemeister und Fr. Hoffmann (Die ätherischen Öle 3, 367) zeigt reines Anisöl folgende Werte:

Spezifisches Gewicht bei  $20^{\circ}\text{C} = 0,980$  bis 0,990;

Drehung = bis  $-1^{\circ} 50'$ ;

Lichtbrechung bei  $20^{\circ} = 1,557$  bis 1,559.

Besondere Abweichungen waren demnach nicht festzustellen. Da nach den beiden angegebenen Forschern der Erstarrungspunkt einen guten Wertmesser für die Güte des Anisöles abgibt, wurde dessen Bestimmung vorgenommen. Er liegt zwischen  $15$  und  $19^{\circ}$ , bei guten Ölen nicht unter  $18^{\circ}$ .

Der Erstarrungspunkt wurde genau nach den Angaben in dem gleichen Werke 1, 581 ermittelt. Benützt wurde ein Beckmann'scher Apparat zur Bestimmung des Molekulargewichtes aus der Gefrierpunkts-

erniedrigung mit den a. a. O. empfohlenen kleinen Abänderungen. Das Batterieglass wurde mit kaltem Wasser und Eisstückchen gefüllt. In das Gefrierrohr wurde so viel von dem zu untersuchenden Anisöl gegeben, daß es etwa 5 cm hoch darin stand. Hierauf wurde das Thermometer, das an keiner Stelle die Glaswand berühren darf, in die Flüssigkeit gebracht. Besondere Sorgfalt wurde darauf verwendet, daß das überkaltete Öl vor Erschütterungen bewahrt blieb, da sonst unter Umständen ein vorzeitiges Erstarren hätte eintreten können. Sobald das Öl unterkühlt war, wurde versucht, durch Reiben und Kratzen mit dem Thermometer an der Gefäßwand die Kristallisation einzuleiten. Auch kleine Kristalle von erstarrtem Anisöl wurden in die Flüssigkeit gebracht.

Bei Anisöl soll auf  $+12^{\circ}$  unterkühlt werden. Es gelang aber bei dem in Frage stehenden Öl nicht, selbst bei Anwendung aller möglichen Vorsichtsmaßregeln, das Öl zum Erstarren zu bringen. Erst als es auf  $+7^{\circ}$  unterkühlt worden war, erstarrte es bei  $+11^{\circ}\text{C}$ . Das fragliche Öl wurde daraufhin beanstandet.

#### Brotskäufer.

Dieser Absatz hat mit der Untersuchung von Präparaten nichts zu tun, möge aber als Mitteilung aus der Praxis hier angefügt werden.

Vor einiger Zeit enthielten die Fachzeitschriften Mitteilungen über das gehäufte Vorkommen des kleinen Brotskäfers oder Brotbohrers, *Sitotroga panicea* F. Dieser Käfer ist ein kleines, 3 mm langes, kurz walzenförmiges Käferchen, das rötlich gelbbraun gefärbt ist und unter anderem auch den Vorräten an Drogen in den Apotheken recht gefährlich werden kann. Selbst die giftigsten Drogen sollen von diesem kleinen Käfer befallen werden. Die Larve ist rund, dick, gelblich-weiß und hat drei Paar kurze Beine.

Der Brotbohrer bevorzugt besonders stärkemehl- und zuckerhaltige Zubereitungen und soll selbst Kleister in alten Pappschachteln und in anderen geklebten Gegenständen gefährlich werden

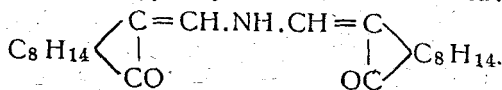
können. Da ist es natürlich nicht zu verwundern, wenn wir ihn auch in größeren Beständen von Oblaten angetroffen haben. Hier haben die Larven vollständige Gänge zwischen den einzelnen Lagen gefressen und so den Beständen einen ziemlichen Schaden zugefügt. Ich habe

früher niemals diesen Schädling in Oblaten angetroffen. Es dürfte den Fachgenossen zu empfehlen sein, ihre Vorräte davon öfters zu prüfen, um sie vor unangenehmen und lästigen Schädigungen zu bewahren.

## Chemie und Pharmazie.

**Stereoisomere Abkömmlinge des Aminomethylenkampfers** (Helv. Chim. Acta 3, 50). Rupe, Seiberth und Kußmaul fanden, daß Aminomethylenkampfer und die meisten seiner Derivate in zwei Formen auftreten können, und zwar einer niedrig schmelzenden, leichter löslichen und einer höher schmelzenden, schwerer löslichen Form. Sie bezeichnen die erstere als die  $\beta$ -, die letztere als die  $\alpha$ -Verbindung. Mit nur wenigen Ausnahmen lassen sie sich ineinander umlagern.

Im Verlauf der Versuche, gelang es den Verfassern, eine Verbesserung der Darstellung des Oxymethylenkampfers zu erzielen, ferner wurde zur Gewinnung des Amidomethylenkampfers die von seinen Entdeckern Bishop, Claisen und Sinclair angegebene Methode modifiziert. Der Körper ist leicht löslich in Chloroform, Benzol, Äthyl- und Methylalkohol, kaum in siedendem Ligroin. Unter Einfluß von Säuren geht der Aminomethylenkampfer in das Imid über, wobei zuerst Oxymethylenkampfer und Ammoniak entstehen, ersterer bildet dann mit noch nicht hydrolysiertem Amin das Imid:



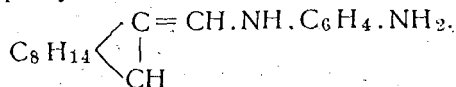
Vom Amidomethylenkampfer gelingt es leicht, die  $\alpha$ - und  $\beta$ -Form darzustellen, die beide wesentliche Unterschiede in der Polarisierung zeigen.

Behandelt man ihn mit Benzolchlorid und Pyridin, so ergeben sich nebeneinander beide Arten des Benzoylamidomethylenkampfers, die  $\alpha$ -Form allein resultiert, wenn man Oxymethylenkampfer mit Benzamid kondensiert.

Durch Vereinigen von in Eisessig gelöstem Oxymethylenkampfer mit einer Lösung von p-Nitranilin, ebenfalls in Eisessig, erhält man schließlich Methylenkampfer-p-Nitranilid, ebenfalls in zwei Modifikationen. Die Trennung der beiden Isomeren gelingt auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit in Benzol.

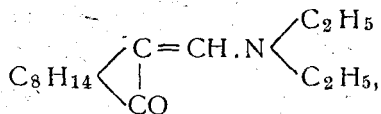
p-Phenylendiamin vereinigt sich mit 2 Mol. Oxymethylenkampfer zu Dimethylenkampfer-p-phenylendiamin, von dem bis jetzt eine isomere Form noch nicht aufgefunden wurde, wie auch von dem Methylenkampfer-N-acetyl-p-phenylendiamin.

Wird Methylenkampfer-p-nitranilid sauer reduziert, so ergibt sich Methylenkampfer-p-phenylendiamin



In zwei isomeren Formen entsteht aus Oxymethylenkampfer und frisch destilliertem p-Phenetidin Methylenkampfer-p-phenetidin.

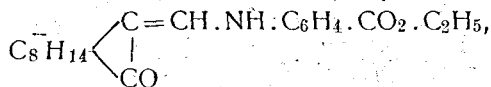
Durch Kondensation von Oxymethylenkampfer mit Diäthylamin stellt man, allerdings nur in einer Form, das Methylenkampferdiäthylamin dar



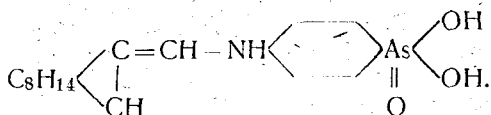
auf gleiche Weise mit Piperidin das Methylenkampfer-piperidin, ein schwach gelb gefärbtes viskoses Öl von intensivem Geruch, das langsam zu einer strahligen Masse erstarrt.

Methylenkampfer-tetrahydrochinolin, Methylenkampfer-Harnstoff, Methylenkampfer-äthylurethane, diese in 2 isomeren Formen

wie auch Methylenkampfer - p - aminobenzoësäureester (Methylenkampferanaesthesin)



Methylenkampfer-anthranilsäuren und Methylenkampfer - p - amino - phenylarsinsäure (Methylenkampferarsanilsäure) sind dargestellt worden, letztere nur in einer Form:



und stellen wichtige Körper der Kampfergruppe vor. W. Fr.

**Ein neues Verfahren zur Wasserbestimmung in Fetten und Ölen.** (Chem.-Ztg. 1921, 64.) In Chem.-Ztg. 1920, 854 (Ph. Ztrh. 62, 754, 1921) gibt H. Oertel ein Verfahren an, in Fetten und Ölen, die bis zu 3 v. H. Wasser enthalten, dieses mit einem geheimgehaltenen Mittel zu bestimmen. Neuerdings hat er die Methode auch auf solche Fette ausgedehnt, die bis zu 60 v. H. Wasser enthalten, nur müssen dann die Fette vorher gelöst werden, was mit Petroleum geschieht. Das Verfahren beruht auf der Messung der Wärmerhöhung, die das gelöste Fett nach Eintragen des Oertel'schen Mittels erfährt. Besondere Thermometer und Bechergläser werden dazu von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf geliefert, das Präparat selbst ist von der Firma Hans Oertel, Neuenahr, zu beziehen. W. Fr.

**Quantitative Bestimmung flüchtiger Alkohole.** Von Grün und Wirth (Chem. Umschau 28, 72, 1921).

Bei flüchtigen Alkoholen ist naturgemäß das übliche Verfahren zur Bestimmung der Acetylzahl und Hydroxylzahl nicht anwendbar. Dagegen lassen sie sich durch Einwirkung eines höhermolekularen Säurechlorides, am besten Laurinsäurechlorides, schon unter 100° verestern. 0,5 bis 1,0 g Substanz werden in ein 100 ccm-Kölbchen ohne Benetzung der Kolbenwand eingewogen; bei der Bestimmung von Methyl-, Äthyl- und Propylalkohol verwendet man

geschlossene Gläschen. Man übergießt die Einwage mit 5, höchstens 10 ccm Laurinsäurechlorid, verschließt das Kölbchen mit einem Wattebausch und läßt 1/2 bis 3/4 Stunden auf einem Luftbade von etwa 60° stehen. Hierauf versetzt man mit 50 ccm Wasser, schüttelt um und kocht bei aufgesetztem kurzem Steigrohr eine Minute lang auf. Nach dem Erkalten gießt man den Kolbeninhalt in einen 250 ccm fassenden Scheidetrichter, spült das Kölbchen dreimal mit je 50 ccm Äther, die man erst durch das Steigrohr laufen ließ, aus und gibt die Ätheranteile ebenfalls in den Scheidetrichter. Die wässrige Schicht wird abgelassen, die Ätherschicht nochmals mit Wasser gewaschen und dann in den Titrierkolben abgefüllt. Der Scheidetrichter wird dreimal mit je 10 ccm Alkohol in den Titrierkolben nachgespült, wodurch die Substanz gleichzeitig entsprechend verdünnt wird. Man neutralisiert mit alkoholischer Kalilauge, setzt hierauf noch 25 ccm 1/2-Kalilauge hinzu und verfährt weiter wie bei der Bestimmung der Verseifungszahl.

Ämylalkohol ergab die Hydroxylzahlen 637 und 640, Theorie 638; Propylalkohol mit 1,85 v. H. Wasser 911 und 913, Theorie 935.  $0,9815 \cdot 918 = 918$ . Die Differenz rührt von höheren Homologen her. Benzylalkohol ergab 515 anstatt 518,5, Undekanol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{OH}$ , Geraniol  $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{OH}$ , Methylnonylcarbinol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{OH}$ , erforderten eine dreistündige Einwirkung des Laurinsäurechlorides; bei Menthol und Linalool versagte das Verfahren.

Freie Säuren können, wie bei der Bestimmung der Acetylzahlen, stören, indem sie mit dem Laurinsäurechlorid Anhydride bilden, die, wenn sie bei der Behandlung des Reaktionsproduktes mit Wasser nicht vollständig aufgespalten werden, bei der darauffolgenden Neutralisierung mit alkoholischer Lauge zum Teil in Äthylester übergehen. Die Fehlerquelle läßt sich in gleicher Weise wie bei der Acetylzahlbestimmung ausschalten. Enthält die zu untersuchende Substanz Ester, so muß natürlich die Esterzahl bestimmt und von der Hydroxylzahl abgezogen werden. Eine teilweise Umesterung schadet nicht, weil der Alkaliverbrauch der gleiche bleibt.

Aceton reagiert mit Laurinsäurechlorid, doch ließ sich mit Zuhilfenahme eines blinden Versuches ein Gehalt an Äthylalkohol genau bestimmen (6,56 und 6,43 anstatt 6,23 v. H.). T.

**Einfluß der Kohlensäure der Luft auf Messungen mit Phenolphthaleïn als Anzeiger** (Chem. Zentralbl. 4, 214, 1921). G. Bruhns macht darauf aufmerksam, daß bei Titrationen unter Phenolphthaleïn als Anzeiger nicht nur, wie längst bekannt, die im destillierten Wasser gelöste Kohlensäure, sondern auch die Kohlensäure der Luft Einwirkung auf den Titrationsendpunkt im vorliegenden Falle hat. Es ist daher für genaue Arbeiten mit sehr verdünnten Laugen oder für die Messung sehr geringer Alkalitäten unbedingt notwendig, daß man den Hauptteil der Säure vorlegt, oder mit der Lauge in die Säure titriert. W. Fr.

**Die Bestimmung der Wasserstoffzahl im Trink-, Fluß- und Meerwasser mit Indikatoren ohne Puffer.**

L. Michaëlis (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 75, 1921) beschreibt die praktische Anwendung der von ihm ausgearbeiteten Indikatorenmethode zur Bestimmung der Wasserstoffzahl  $h$  oder des Wasserstoffexponenten  $P_h$  im Trinkwasser, sowie im Fluß- und Meerwasser. Zur experimentellen Ausführung bedarf es einer Reihe von Reagenzgläsern von 25 cm Höhe und 14 mm innerem Durchmesser mit ebenem Boden. Als einfarbiger Indikator dient m-Nitrophenol in Stammlösung von 0,3 zu 300 ccm destilliertem Wasser; zum Gebrauch ist 1 ccm Stammlösung mit 9 ccm destilliertem Wasser zu verdünnen. Alsdann stellt man Vergleichslösungen aus je 40 ccm  $\frac{n}{50}$ -Natronlauge her, die man der Reihe nach mit 0,25 bis 0,50 ccm der 10-fach verdünnten Stammlösung des Indikators versetzt. 40 ccm des zu untersuchenden Wassers werden nun mit soviel Indikator versetzt, daß die nach 2 Minuten eingetretene definitive Farbtiefe sich mit einem der 6 Vergleichsröhrchen deckt. Die Indikatormenge des farbgleichen Lauge nröhrchens, dividiert durch die Indikatormenge in dem Wasser, ist der Farbgrad  $F$ .

Die Berechnung von  $P_h$  geschieht nach der Formel:  $P_h = P_K + s + \vartheta + \varphi$ .  $P_K$  ist eine für das m-Nitrophenol charakteristische Konstante und beträgt 8,33.  $s$  ist die Salzkorrektur. (Für salzfreies Wasser = 0, für Meerwasser ist  $s = -0,16$ ).  $\vartheta$  ist die Temperaturkorrektur.

Bei Temperatur

5° C	ist $\vartheta = +0,10$
17,5° C	" $\vartheta = \pm 0$
20° C	" $\vartheta = -0,02$
25° C	" $\vartheta = -0,06$

$\varphi$  ist =  $\log. \frac{1-F}{F}$

J. Pr.

**Ein Kautschuk-Mikropilz** (Chem. Zentralbl. 4, 476). Trotz des Schwefelgehaltes wächst auf Kautschuk ein kleiner Pilz in Form eines grauen Überzugs, der bald die ganze Masse durchwuchert. James Scott bestimmte ihn als Stemphylium macrosporoideum (Epochium macrosporoideum). W. Fr.

**Über die Konservierung von Blut mit Allylalkohol** (Chem. Zentralbl. 4, 625). Nach Salkowski (Biochem. Ztschr. 108, 244) ist Blut mit einer Zugabe von 0,7 bis 0,8 ccm Allylalkohol auf 100 ccm nach 5 Wochen noch ganz frisch, mit 0,5 ccm hält es sich 5 bis 6 Tage.

Zum Nachweis des Allylalkohols im Blut verwendet Verfasser die Überführung in Akroleïn. Sie wird erreicht durch Aufkochen der Lösung mit  $\frac{1}{10}$  Volumen Salpetersäure ( $D=1,5$ ) oder durch Destillieren mit  $\frac{1}{10}$  Volumen 5 v. H. starker Chromsäurelösung und  $\frac{1}{10}$  Volumen 20 v. H. starker Schwefelsäure.

Zum Nachweis des gebildeten Akroleïns diene in erster Linie die Reaktion von Lewin (Ber. d. D. Ch. Ges. 32, 3388), bei der Salkowski jedoch erst das Nitroprussidnatrium, dann tropfenweise Piperidin zugeibt. Eine andere Art des Nachweises ist die vom Verfasser modifizierte Reaktion auf Formaldehyd mit Pepton-Witte, Eisenchlorid und Salzsäure zu 5 ccm der zu prüfenden Lösung. Beim Kochen entsteht eine grasgrüne Färbung, die indessen allmählich

W. Fr.



### Nachweis von Illipobutter in Kokosbutter.

Tate und Pesley (Chem. Umschau 28, 203, 1921) geben die folgenden Kennzahlen an:

	Kakao- butter	Illipo- butter
Dichte (60/15,5)	0,8825	0,8826
Dichte (99/15,5)	0,8575	0,8577
Viskosität (Redsveed, 60°)	99,9	103,7
Schmelzpunkt	30,5	33,2
Schmelzpunkt der Fettsäuren	49,4	52,3
Brechungsindex (40°)	1,4569	1,4568
Jodzahl	39,8	31,5

Aus den Kennzahlen von Gemischen wollen die Verfasser deren Zusammensetzung durch Rechnung finden. Das dürfte aber kaum möglich sein. T.

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Antineurin-Merzetten enthalten 0,25 g Phenacetin und 0,14 g Trichlorbutyraldehydhydrat; sie werden bei Kopf- und Zahnschmerzen angewendet. Darsteller: Merz & Co., Chem. Fabrik in Frankfurt a. M.

Astaphylo!, schon in Ph. Ztrh. 62, 757 (1921) genannt, besteht nach Dr. S. Lissau (Ther. d. Gegenw. 1921, 486) aus Jodtinktur, der in einem bestimmten Mengenverhältnis Ichthyol, flüssiger Teer, Kampfer und Perubalsam zugesetzt ist. Diese Mischung ist ein schwarzbrauner, flüssiger Lack von angenehmem, aromatischem Geruch, der, auf die Haut gestrichen, binnen wenigen Minuten trocknet und einen firnißartigen Überzug bildet. Die bakterientötende Eigenschaft des Mittels wurde im Jahre 1916 bakteriologisch geprüft und bestätigt. Darsteller: Münch. pharm. Fabrik (Johann Verfürth) in München.

Campochol ist nach Dr. E. Taschenberg (D. M. W. 47, 1524, 1921) eine Additionsverbindung von Japan-Kampfer und Apocholsäure ( $\alpha$ -Dioxycholensäure), entsprechend der Formel  $C_{24}H_{38}O_4 \cdot C_{16}H_{16}O$ . Sie enthält 28 v. H. Kampfer, bildet farblose Kristalle, die bei 178 bis 180° schmelzen und schwach nach Kampfer riechen, in Wasser und verdünnten Säuren

nicht, dagegen leicht löslich in Alkalisalzen und verdünnter Sodalösung sind. Es wird in dem Magen, den es nicht reizt, nicht verändert, aber im alkalischen Dünndarmsaft schnell gelöst und aufgesaugt. Angewendet wurde es bei Herzinsuffizienz, Angina pectoris, Pneumonien, Sepsis, Erysipel und hochfiebernden Lungentuberkulosen. Es wurde immer gut vertragen, nie über unangenehmen Kampfergeschmack oder Aufstoßen geklagt, es muß allerdings in Oblaten schnell herunter geschluckt werden. Gegeben wurde dreimal 1 Tablette zu 0,1 g, in manchen Fällen 5 mal täglich 1 Tablette, nie mehr weder als Einzel-, noch als Tagesmenge. Darsteller: J. D. Riedel, A.-G. in Berlin-Britz.

Condochin-Tabletten, ein narkotikaumfreies Antidiarrhoikum. Darsteller: Merz & Co., Chem. Fabrik in Frankfurt a. M.

Depogen ist eine Quecksilbersalizylat enthaltende Emulsion, die bei Lues angewendet wird. Darsteller: Chinoin-Fabrik chem.-pharm. Produkte, A.-G. in Wien.

Dysmeno-Merzetten enthalten 0,5 g Phenacetin und 0,05 g Kodeinphosphat; sie werden gegen Schmerzen bei Dysmenorrhoe angewendet. Darsteller: Merz & Co., Chem. Fabrik in Frankfurt a. M.

Ferrascal-Merzetten enthalten ein Eisen-Arsen-Calcium-Präparat gegen Blutarmut, Bleichsucht usw. Darsteller: Merz & Co., Chem. Fabrik in Frankfurt a. M.

Gelodurat Bandwurmmittel, enthält in dünndarmlöslichen Kapseln Filixextrakt und Jalapenknollen. Darsteller: G. Pohl in Danzig-Langfuhr und Berlin NW. 87.

Madaretten, ein Hefe-Präparat, das als Abführmittel empfohlen wird. Darsteller: Dr. J. Nessler in Elberfeld.

Okaferra Nährpräparat Hensel besteht aus: 7,5 Fett, 22 Protein, 60 Kohlenhydrate, davon  $\frac{45}{50}$  löslich, 1 Eisen (als Oxyd berechnet), 1 Phosphorsäure und 4,5 Kalksalze. Hersteller: Henselwerke (Julius Hensel) in Cannstatt.

Perazetol (M. M. W. 68, 1585, 1921) sind Pastillen aus 2 T. Aluminiumacetatäträt und 13 T. Natriumperborat. Sie

wirken desinfizierend und adstringierend. Darsteller: Dr. Ivo Deiglmayr in München 25.

Persprit ist Isopropylalkohol. Hersteller: Tetralinwerke in Rodleben.

Phenapyrin, Antineuralgikum und Antipyretikum, besteht aus Phenacetin, Antipyrin und Koffein. Darsteller: Temmler-Werke in Detmold.

Phosphoferrose, alkoholhaltiges, Phosphor (auch Arsen) enthaltendes Eisenpräparat. Darsteller: Julius Moser zu Kirchzarten i. Br.

Pinamol ist eine Tinctura piceae comp. Darsteller: G. Hell & Co. in Troppau.

Primuthym ist ein aus der Suderoder Calciumquelle unter Zusatz von Fluidextrakten aus expektorierenden Drogen bereitetes Heilmittel, das bei Grippe, Bronchial- und Lungenkatarrhen sowie beginnender Tuberkulose angewendet wird. Darsteller: Dr. Wendenhake & Co. in Bad Suderode (Ostharz).

Saposcab, ein fettfreies, geruch- und farbloses Krätzemittel, das die Wäsche nicht beschmutzt. Darsteller: Max Noa, G. m. b. H. in Berlin-Niederschönhausen.

Spastol. Die in Ph. Ztrh. 61, 716 (1921) angegebene Zusammensetzung ist dahin abzuändern, das es Natrium phosphoricum puriss. sicc. und Natr. sulfuric. puriss. sicc. enthält.

Strophalen, ein Herztonikum, das als Tropfen, Dragetten und in Ampullen von E. Tosse & Co. zu Hamburg 22 in den Handel gebracht wird, ist ein Strophanthus-Präparat.

Strumedical-Pillen enthalten Jod und ein Sedativum g. Kropf. Darsteller: Chem. Fabrik Bavaria in Würzburg.

Succodin-Tabletten bestehen aus Succus Liquiritiae, Gummi arabicum, Saccharum album, Oleum Menthae piperitae und je 0,01 g Codeinum phosphoricum. Darsteller: Apotheker Gissinger in Runderoth.

Thiargol, Trippermittel mit 20 v. H. Silbergehalt. Darsteller: Medica, Aktienfabrik chem. und therap. Produkte in Prag.

Trivenal-Tabletten enthalten Propionylparapheniditin. Anwendung: als Anal-

getikum und Sedativum. Darsteller: Pharm. Industrie in München. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Die Hagebutte und ihre Verwertung.**  
H. Wael (Die Kons.-Ind. 1921, Nr. 18 u. 19).

Die Hagebutte gedeiht infolge ihrer großen Widerstandsfähigkeit auch im nördlichen Europa gut und ist sehr anspruchslos. Am besten wächst sie auf schwerem und auch, wenn etwas lehmhaltig, leichtem Boden. Auf reinem Sandboden ist der Anbau nicht zu empfehlen. Die Hagebutte wächst sehr rasch und gibt schon im 3. Jahre eine reiche Ernte.

Die chemische Untersuchung der frischen Früchte ergab:

	v. H.
Wasser	22,9 bis 37,9
Fruchtfleisch	30,0 " 41,0
Eiweiß	3,4 " 4,4
Apfelsäure	3,0 " 3,6
Gesamt-Zucker	11,6 " 15,6
Rohrzucker	0,6 " 2,5
Rohfaser	19,8 " 25,2
Stickstoff	0,5 " 0,7
Extrakt	29,0 " 36,7
Gerbstoffe	2,0 " 2,7
Invertzucker	10,2 " 13,0

Die Untersuchung der Samenkörner ergab:

	v. H.
Trockensubstanz	92,31
Mineralsubstanz (Asche)	2,24
Rohfaser (Holzsubstanz)	49,2
Stickstofffreie Extraktivstoffe (Kohlenhydrate)	13,55
Wasser	7,69
Gesamt-Stickstoff	15,12
Aether-Extrakt (Fett)	12,2

Diese Zahlen ergeben, daß Hagebutten als wasserarm angesehen werden müssen; die Früchte sind extraktreich und das frische Fruchtfleisch macht etwa  $\frac{1}{3}$  der gesamten frischen Frucht aus. Auffallend ist der hohe Aschegehalt. Der Ca-Gehalt ist höher wie bei sonst einer Fruchtart, dagegen ist die Hagebutte arm an Kalium.

Die Samenkörner besitzen einen hohen Nährwert.

1. Verarbeitung zu Marmelade:

Früchte waschen, trocknen, schwarze Kronen abschneiden, Frucht öffnen und

Kerne samt Haaren entfernen. Dann in Steinguttopf füllen, mit Wasser anfeuchten und im Keller erweichen lassen. Bis zur Reife nach 8 Tagen täglich gut durchrühren; hierauf Passage des Breies durch ein Sieb, Wägen und mit der gleichen Gewichtsmenge Zucker verrühren etwa 1 Stunde lang. Aufkochen nicht nötig. Marmelade sieht dunkelrot aus, von mildem, sauersüßem Geschmack. Auf diese Art hergestellte Hagebuttenmarmelade hatte folgende Zusammensetzung:

	v. H.
Wasser	33,16
Asche	0,95
Säure als Apfelsäure	1,15
Extrakt	66,57
Invertzucker	16,56
Trockensubstanz	66,84
Alkalität und Asche	30,58
Unlösliche Substanz	2,78
Gesamt-Zucker	51,33
Saccharose	35,6

Für den Großbetrieb werden die Früchte nach dem üblichen Reinigen  $\frac{3}{4}$  Stunden gedämpft, wodurch die Haare verfilzen und beim Passieren eines feinen Siebes mit den Kernen zurückbleiben. 100 kg dieses Marks werden mit 50 kg Zucker vermischt und unter Rühren aufgekocht bis zur Marmeladenkonsistenz, d. h. wenn sich die Marmelade in großen Fetzen vom Rührscheit löst. Beim Erkalten tritt dann volle Steife ein.

#### 2. Verarbeiten zu Dickzucker-Frucht:

Keine überreifen Früchte verwenden; nach Reinigung und Entfernung der Kerne mit heißem Wasser blanchieren, bis sie von der Nadel fallen. In einem anderen Gefäß übergießen mit 25 grädigem Zucker, zugedeckt einen Tag lang stehen lassen. Hierauf Abgießen der Zuckerlösung, verstärken derselben auf 28°, und nochmals aufgießen. 24 Stunden stehen lassen, hierauf nochmals abgießen, auf 32° verstärken. In diese heiße Lösung bringt man die Früchte, und kocht unter tüchtigem Schütteln nochmals auf. Abfüllen und aufbewahren!

#### 3. Für Gemischte Früchte und Mixed Pickles:

Reinigen, Kerne entfernen, blanchieren und kühlen mit frischem Wasser. 25 grädigen Zucker heiß darübergießen, in  $\frac{1}{1}$  kg Dosen 20 Minuten bei 100° C kochen.

— Für Mixed Pickles dem Blanchierwasser Salz beifügen und nicht zu viel kochen, hierauf in 5 bis 6 grädigem Essig legen.

#### 4. Wein aus Hagebutten:

18 l reife Hagebutten halbieren, ohne Kerne zu entfernen; 3 bis 4 Tage im Keller weich werden lassen. Abfüllen in Glasballon, mit lauwarmen Lösung von 10,5 kg Zucker auf 24 l Wasser übergießen. Bei 12 bis 15° Wärme stehen lassen, bis Januar täglich schütteln. Ende Mai bis Ende Juni filtern und auf Flaschen ziehen.

#### 5. Mediz. Verwertung als Blutreinigungstees:

Herstellung nach üblicher Art. —1.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über das Erythroltetranitrat in der Behandlung der Coronarsklerose und mancher Formen von Hypertonie.** Zinn und Liepelt (Ther. d. Gegenwart 1921, Heft 9) berichten über eigene sehr günstige Erfolge mit dem Erythrolum tetranitricum ( $C_4H_6(O.NO_2)_4$ ), das ursprünglich nur in England hergestellt wurde und wegen seiner großen Explosionsgefahr nur schwer zu beschaffen war. Es kommt jetzt als M. B. K.-Komprette in den Handel. Besonders bei Coronarsklerose, aber auch bei manchen Formen der Hypertonie sahen die Verfasser gute Wirkung. Es ist sehr different. Tagesdosis im allgemeinen dreimal 5 mg, die manchmal schon Kopfschmerzen und Gefäßklopfen hervorrufen. In England werden größere Dosen (0,03 bis 0,07) gegeben, denen Verfasser auf Grund ihrer Erfahrungen wider-raten. Die Behandlung ist lange fortzusetzen und unter Umständen zu wiederholen.

**Über die Anwendung des Neucesols beim Diabetes insipidus.** Delech (Ther. d. Gegenwart 1921, Heft 9) berichtet über günstige Erfahrungen mit Neucesol das durch Reduktion aus dem Cesol, einem Pyridinderivat, gewonnen ist. Es wird von Merck in den Handel gebracht. Pharmakodynamisch steht es dem Pilo-

karpin am nächsten. Anwendung erfolgt subkutan (0,025 und 0,05 : 1), oder auch per os als Dauerbehandlung beim Diabetes, fünf bis acht Tabletten zu 0,25 bis 0,4 g am Tage. Besonders günstig ist der Erfolg, da durch die Behandlung das oft so unangenehme Durstgefühl der Kranken herabgesetzt wird. S—z.

**Zur Herstellung eines haltbaren, gebrauchsfertigen Lokalanästhetikums.** (Ther. d. Gegenwart 1921, Heft 9.) Die unangenehmen Erscheinungen aller Novocain-Adrenalin-Lösungen durch Zersetzung des Adrenalins unwirksam zu werden, konnte Delbrück beseitigen, indem er zur Bereitung seiner Anästhesielösungen das Normosal verwandte. Die Erfolge mit dieser so bereiteten Lösung waren hinsichtlich der Anästhesie besonders gut, sie trat rascher ein, wirkte mehr in die Tiefe und erzielte besonders gute Blutleere. Das Sächsische Serumwerk ist beschäftigt, das Normosal mit dem Novocain-Adrenalin zu einem Pulver zu kombinieren, das man nur noch zu lösen braucht. S—z.

**Über Quecksilbereinreibungen** berichtet Dr. Karl Taege (Münch. Med. Wochenschrift 67, 1045).

Um die Unannehmlichkeiten der Quecksilbereinreibungen herabzusetzen, wandte Verfasser folgende Verfahren an: Graue Salbe wurde mit Bolus durchgeknetet, so daß ein fast staubiges Pulver entstand. Durch Wasserezusatz wurde ein Brei gebildet, der sich wie eine Ölfarbe auftragen läßt. Der Fettcharakter ist gänzlich geschwunden. Für einen Anstrich wurden 10 g Salbe verbraucht. — Des weiteren wurde die fettige Salbe ganz und gar verlassen. Verfasser ging unmittelbar vom metallischen Quecksilber aus. 100 g Quecksilber wurde mit Terpentinöl und Bolus abgetötet, mit Bolus auf 500 g ersetzt und mit Wasser allmählich auf 1 l gebracht. Der Mischung wurden einige Gramm Tragacanth zugesetzt, um das Haften an der Haut zu erleichtern.

Die gut durchgerührte Mischung wurde jeden 5. Tag mit der Hand aufgetragen. In einigen Minuten war sie getrocknet. Die anfänglich leichte graue Farbe ver-

schwand nach 24 Stunden. Der Überzug saß im allgemeinen 3 Tage auf der Haut fest und fiel dann ab. Die Vorzüge dieser Behandlungsart bestehen also in der verhältnismäßigen Seltenheit ihrer Vornahme, ihre Sauberkeit im Vergleich zur Anwendung der grauen Salbe, ihre Schmerzlosigkeit gegenüber den Einspritzungen. Frd.

## Aus der Praxis.

### Nichtschäumender Rasiercrème.

Mandelöl	15,0
Kakaobutter	15,0
Glyzerin	30,0
Seife medicin.	15,0
Rosenöl	0,24
Orangenblütenöl	0,24
Bittermandelöl	0,3
Wasser q. s.	

Die Kakaobutter und das Mandelöl werden gemischt und in einen warmen Mörser gegeben, der die Seife mit 90 ccm kochendem Wasser verrieben enthält, hierauf tüchtig gerührt, bis eine gleichmäßige Masse entstanden ist; allmählich werden nochmals 120 ccm warmes Wasser zugegeben, das vorher mit dem Glyzerin gemischt ist, und zuletzt die ätherischen Öle. (The Spatula.)

### Masse zum Reinigen der Handschuhe.

Starke Ammoniakflüssigkeit	15,0
Glyzerin	60,0
Äther	60,0
Castilian. Seife	60,0
Wasser	1900,0

Die Seife wird in dem Wasser gelöst und die anderen Bestandteile zugegeben. (The Spatula.)

### Kampfer-Eis.

Cera alba	
Cetaceum	
Ol. Ricini	
Camphora pulv.	
Ol. Amygdal. am.	
Ol. Citri	
Ol. Caryophyll.	

Die 3 erstgenannten Bestandteile werden auf dem Wasserbade geschmolzen und in der geschmolzenen Masse der Kampfer gelöst, wobei streng darauf zu achten ist

daß die Temperatur nicht höher steigt, als unbedingt nötig ist; sobald die Masse anfängt, kalt zu werden, werden die ätherischen Öle zugegeben. (The Spatula.)

**Hühnerfutter** (das Legeggeschäft fördernd).

Austernschalen	720
Kohlensaurer Kalk	120
Phosphorsaurer Kalk	120
Schwarzer Pfeffer (gepulvert)	120
Spanischer " "	15
Eisenoxyd	15

Von dem gut gemischten Pulver gibt man 1 Teelöffel voll auf 1 Viertel des Futters. (Te Spatula.)

## Bücherschau.

**Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.** Herausgegeben von Prof. Dr. H. Thoms, Geh. Regierungsrat, Direktor d. Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin. Zwölfter Band. Umfassend die Arbeiten der Kriegsjahre. Mit 14 Textabbildungen. (Urban & Schwarzenberg, Berlin N., Wien I, 1921.)

Wie fleißig und intensiv auch in den schweren Zeiten nach 1914 im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin gearbeitet worden ist, geht aus dem soeben erschienenen 12. Band „der Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin“ hervor. In bewunderungswürdiger Weise hat es Geheimrat Dr. Thoms verstanden, selbst während der Kriegsjahre, in denen zum Teil nicht nur Mangel an wissenschaftlich geschulten Kräften, sondern auch Mangel an Chemikalien, Leuchtgas usw. herrschte, den Betrieb im Institut so aufrecht zu erhalten, daß sogar eine ganze Anzahl wissenschaftlicher Untersuchungen ausgeführt werden konnte.

Es erübrigt sich wohl, an dieser Stelle auf die einzelnen Arbeiten des 433 Seiten umfassenden Bandes einzugehen, da sie schon größtenteils in den Fachzeitschriften veröffentlicht worden sind. Es genügt infolgedessen, die Titel der Arbeiten anzuführen. Man findet nicht weniger wie 56 Artikel, von denen viele einen ziem-

lichen Umfang besitzen. Hochinteressant, wenn auch jetzt nicht mehr aktuell, sind die 3 Abhandlungen von Geheimrat Thoms über „Unsere Nahrungsmittel während des Krieges“, Hygiene und Arzneiversorgung im Königreich Polen“ und „Ersatzstoffe in Küche und Haus.“

Die einzelnen Arbeiten sind gegliedert in anorganisch- und organisch-chemische Arbeiten, in Arbeiten aus der Abteilung zur Untersuchung von Arzneimitteln und Giftstoffen, in Arbeiten über Arzneipflanzenkultur, in Arbeiten aus der Abteilung für die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln und technischen Produkten, in Vorträge und schließlich in Arbeiten, die neue Apparate und Utensilien behandeln.

### I. Anorganisch- und organisch-chemische Arbeiten.

#### A. Arbeiten allgemeinen Inhalts.

1. H. Thoms und P. Runze: Über Salze und Ester der d-Camphersäure.
2. H. Thoms und G. K. W. Zehrfeld: Die Ermittlung von Spaltungen organisch-saurer Salze in wässrigen Lösungen mit Hilfe von Leitfähigkeitsbestimmungen.
3. H. Thoms und Th. Sabalitschka: Über die Spaltung saurer Salze in Neutralsalze und freie Säuren in wässrigen Lösungen.
4. Th. Sabalitschka: Über die Umsetzung der sauren Salze zweibasischer Säuren in wässriger Lösung zu Normalsalzen (Neutralsalzen) und freien Säuren.
5. Th. Sabalitschka: Über das Verhalten von Bioxalaten in wässriger Lösung.
6. Th. Sabalitschka und M. Daniel: Über die Salzbildung von Dikarbonsäuren mit Anilin und seinen Homologen.
7. Friedrich Mehler: Zur Kenntnis aromatischer Thioharnstoffe.
8. D. Holde: Über die beim Strömen in Röhren erzeugte elektrische Erregbarkeit von Benzin.
9. H. Thoms und L. Hess: Über die Gewinnung von hochprozentigem

Arsenwasserstoff und seine quantitative Bestimmung.

10. Th. Sabalitschka und W. Erdmann: Über den Nachweis des Mangans bei Gegenwart von Phosphaten.
11. Th. Sabalitschka und H. Niesemann: Störung des Mangannachweises durch Phosphate und Behebung dieser Störung.
12. Th. Sabalitschka: Bemerkung zur Natriumacetatmethode der Trennung der zweiwertigen Metalle von den dreiwertigen in der Schwefelammongruppe.
13. K. W. Rosenmund: Eine neue Synthese des Hydrastinins und seiner Homologen.
14. K. W. Rosenmund und H. Dornsaft: Über Oxy- und Dioxyphenylserin und die Muttersubstanz des Adrenalins.
15. H. Thoms und K. Nettesheim: Untersuchungen über Geschmacksveränderungen des Süßstoffes Dulcin (p-Phenetolcarbamid) infolge chemischer Eingriffe.
16. Hertha von Pelchrzim: Über neue Derivate des p-Äthoxyphenylurethans.
17. H. Thoms: Über Urease.
18. Pin Yi Yi: Über die Urease der Samen von *Robinia pseudacacia*.
19. H. Thoms und R. Pietrulla: Über die Synthese und Konstitution der Mekonsäure.
20. H. Thoms und W. Deckert: Über eine neue Oxystearinsäure aus dem gehärteten Rizinusöl.
21. H. Thoms und Kurt Ritsert: Über Derivate des Anästhesins.
22. J. Morgenroth: Über die anästhesierende Wirkung des Anästhesins und einiger seiner Derivate.
23. Max Sido: Cyklische Imidäther der Diglykolsäure als Süßstoffe.
24. Th. Sabalitschka: Zur Chemie und pharmazeutischen Verwendung von *Drosera rotundifolia*.

B. Arbeiten über Katalyse.

25. K. W. Rosenmund und Fritz Zetzsche: Über die katalytische

Reduktion organischer Halogenverbindungen.

26. K. W. Rosenmund: Über eine neue Methode zur Darstellung von Aldehyden.
27. K. W. Rosenmund und Fritz Zetzsche: Die Synthese des Gallusaldehyds.
28. K. W. Rosenmund und Erich Struck †: Das am Ringkohlenstoff gebundene Halogen und sein Ersatz durch andere Substituenten (I. Mitteilung).
29. K. W. Rosenmund und Herbert Harms: Das am Ringkohlenstoff gebundene Halogen und sein Ersatz durch andere Substituenten. (II. Mitteilung.) Ersatz des Halogens durch OH, SH, SeH.
30. K. W. Rosenmund: Das am Ringkohlenstoff gebundene Halogen und sein Ersatz durch andere Substituenten (III. Mitteilung). Die Darstellung von Arsin- und Sulfosäuren.
31. K. W. Rosenmund: Über die Beeinflussung von Katalysatoren hinsichtlich ihrer Wirksamkeit. (Nach Versuchen von Rosenmund, Zetzsche und Heise.)

II. Arbeiten aus der Abteilung zur Untersuchung von Arzneimitteln und Giftstoffen.

32. H. Thoms: Über den Arzneimittelverkehr während des Kriegsjahres 1914.
33. K. W. Rosenmund: Das Arzneimittelwesen in den Jahren 1914 bis 1918.
34. H. Thoms und Th. Sabalitschka: Über das Kalium bioxalicum des Handels.
35. Th. Sabalitschka: Über eine Vergiftung durch Methylalkohol und eine einfache Unterscheidung von Methylalkohol und Alcohol absolutus oder Spiritus.

III. Arbeiten über Arzneipflanzenkultur.

36. H. Thoms: Anbau von Arzneipflanzen in Deutschland.
37. Th. Sabalitschka: Über die Notwendigkeit des Arzneipflanzenanbaues

in Deutschland, über seine Rentabilität und seine Vorteile für die deutsche Volkswirtschaft und über die zweckmäßigste Inangriffnahme der Medizinalpflanzenkultur in Deutschland.

38. H. Thoms: Über deutsches Opium.

#### IV. Arbeiten aus der Abteilung für die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln und technischen Produkten.

39. H. Thoms und Hugo Michaelis: Über Lupinenverwertung.

40. Gerlach und Lücke: Vergleichende Versuche über die Entbitterung der Lupinen im Großbetriebe.

41. H. Thoms: Unsere Nahrungsmittel während des Krieges.

42. H. Thoms: Die Wurzelstöcke der Typha-Arten (Rohrkolben) als Viehfutter.

43. H. Thoms und Hugo Michaelis: Die Linde als Fettlieferant.

44. H. Thoms und Franz Müller: Über die Verwendung gehärteten Walfischfettes in der Nahrungsmittelindustrie.

45. H. Thoms: Über die Herstellung haltbarer Fruchtextakte, welche die Aromastoffe und Fermente von Fruchtsäften in unzersetzter Form enthalten.

46. H. Thoms: Über die Fettversorgung Deutschlands und die Wertbeurteilung von Ölen und Fetten.

47. H. Thoms: Über das fette Öl aus den Beeren des Bergholunders (*Sambucus racemosa*).

48. W. Devrient: Beitrag zur Kenntnis der Jodzahlbestimmungsmethoden für Fette.

49. D. Holde und Ida Tacke: Über die Anhydride höherer aliphatischer Fettsäuren.

50. Th. Sabalitschka: Über die Bedeutung von Ölpreßrückständen für die tierische Ernährung, insbesondere über Wert, Ausnutzung und Giftwirkung der Bucheckern.

51. H. Thoms: Über den angeblichen Opiumgehalt englischer Zigaretten und über den Nikotinnachweis durch

Ausschüttelung wässriger Flüssigkeiten mit Äther und Chloroform.

#### V. Vorträge.

52. H. Thoms: Hygiene und Arzneiversorgung im Königreich Polen.

53. H. Thoms: Ersatzstoffe in Küche und Haus.

#### VI. Apparate und Utensilien.

54. H. Thoms: Vorrichtung zur Beschleunigung der Dialyse.

55. H. Thoms: Neue Schüttelapparate und ihre Verwendbarkeit.

56. H. Thoms: Über Gleit-Dialyse (II. Mitteilung).

Wie aus den angeführten Arbeiten hervorgeht, bietet der vorliegende Band eine Fülle von Anregung und Belehrung und bildet eine Zierde jeder wissenschaftlichen Bücherei. Im übrigen muß auch die äußere Ausstattung des Werkes als muster-gültig in jeder Beziehung bezeichnet werden. Geschmackvoll in rotes Leinen gebunden, weist es erstklassiges Papier und klaren, deutlichen Druck auf.

Dr. Bohrisch.

**Das Opium.** Seine Kultur und Verwertung im Handel. Von Dr. phil. Axel Jermstad. Mit zwei Abbildungen, einem Diagramm und drei Karten der Produktionsgebiete von Kleinasien, Persien und Indien. (Verlag A. Hartleben, Wien und Leipzig 1921.) Preis 24 M.

Bereits in dem beigefügten Vorwort betont Prof. Dr. H. Zörnig, Basel, daß der Verfasser mit seinem Werk zwar die bereits vorliegende, sehr zahlreiche Literatur über Opium vermehrt, aber dennoch damit einem Bedürfnis nach einer umfassenden, die Literatur aller Länder berücksichtigenden Monographie des Opiums abhilft. In der Einleitung sagt der Verfasser, daß er das Opium hauptsächlich nur vom pharmakognostischen Gesichtspunkt behandelt hat, während er die zahlreich vorliegende Literatur über Opium nur kurz streifen konnte. Der I. Teil der Arbeit bringt einen eingehenden Überblick über die Geschichte des Opiums vom klassischen Altertum über das Mittelalter bis zur Neuzeit. Der II. Teil ist der Botanik der Mohngewächse

im allgemeinen gewidmet; er bringt außerdem die Kulturbedingungen des Mohns, die geographische Verbreitung seiner Kultur, die von *Papaver somniferum* stammenden Drogen und die Bereitung des Rauchopiums. Teil III bringt dann Spezielles über Mohnkultur, Gewinnung und Handelssorten des Opiums, und zwar behandelt der Verfasser diese Gesichtspunkte nach den hauptsächlich Mohnkultur zur Opiumgewinnung treibenden Ländern: Kleinasien, Mazedonien, Persien, Indien, Ägypten und China.

Der folgende Abschnitt behandelt in sehr bemerkenswerten Ausführungen Rentabilität und Besteuerung von Opiumgewinnung und -handel. Teil III schließt mit den Fälschungen des Opiums.

In Teil IV gibt dann der Verfasser einen Überblick über die theoretisch-wissenschaftliche Opiumkultur und zeigt, daß in fast allen Ländern Versuche zum Anbau des Mohns zur Opiumgewinnung gemacht worden sind, daß diese Versuche fast überall in wissenschaftlicher Beziehung Erfolg gehabt haben, daß aber ein wirtschaftlicher Erfolg nur in wenigen, außer den jetzt schon Opium hervorbringenden Ländern, zu erwarten ist.

Anschließend daran folgt noch ein Abschnitt über die tierischen Schädlinge der Mohnkulturen.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß Herr Dr. Jermstad, den wir auch als Mitarbeiter der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ seit langem schätzen gelernt haben, mit seiner Arbeit ein Werk geschaffen hat, das sich durch die klare Zusammenfassung aller einschlägigen Literatur viele Freunde erwerben wird. B.

Preislisten sind eingegangen von:

P. Beiersdorf & Co. in Hamburg  
über Pflaster, Puder, Creme, Haarmilch,  
Pebeko usw.

## Verschiedenes.

Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

In der Sitzung vom 17. 12. 21 sprach Herr Privatdozent Dr. Deussen über **Kopaiva-Balsam**:

Der Kopaiva-Balsam ist bis in die achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts als Arznei-

mittel viel angewendet worden. Er wurde später durch das Sandelholzöl zum größten Teil verdrängt. Die Ursache hierfür liegt erstens in dem allgemeinen Bestreben, alte gute Heilmittel durch Kunstprodukte zu ersetzen und zweitens in der Zunahme der Verfälschungen des Kopaiva-Balsams. Das Sandelholzöl dagegen kommt in gleichmäßiger und durchschnittlich reiner Beschaffenheit in den Handel. Es enthält als Hauptbestandteil einen chemisch gut bekannten Stoff, das Santalol, das leicht in andere arzneilich wirksame Verbindungen übergeführt werden kann. Der Nachweis von Verfälschungen des Kopaiva-Balsams ist in manchen Fällen schwierig, besonders weil die Prüfungsvorschriften des deutschen Arzneibuches unzureichend sind. Um die Schwierigkeiten in der Untersuchung des Balsams zu beheben, dienen die im folgenden gemachten Ausführungen:

Der Balsam stammt von verschiedenen Arten der Gattungen *Copaifera* L. Die Handelssorten werden nach den Verschiffungshäfen benannt, sie unterscheiden sich durch ihren Gehalt an flüchtigem Oel und den dadurch bedingten Flüssigkeitsgrad. Das Oel wird durch Licht, Luft und Feuchtigkeit verändert. Der Balsam wird deshalb zweckmäßig vor Licht geschützt aufbewahrt.

Der Balsam ist eine Auflösung von Harz in flüchtigem Oel. Frisch gewonnen ist er trübe; er klärt sich beim Lagern und muß zum Arzneigebrauch gefiltert werden. Das Harz ist weniger genau erforscht. Es enthält nach Tschirch neben Harzalkoholen (so-gen. Resene) Harzsäuren, von denen die Para-Kopaiva-Säure und die Homo-Para-Kopaiva-Säure im Harze des Para-Kopaiva-Balsam am besten erforscht sind.

Das flüchtige Oel besteht aus Sesquiterpenen  $C_{15}H_{24}$ . In den officinellen Balsamen sind Caryophyllen und Cadinen nachgewiesen worden. Das Oel kann durch Wasserdampfdestillation vom Harz getrennt werden. Die völlige Trennung ist aber schwierig und zeitraubend. Das im Scheidetrichter vom wässerigen Destillat getrennte Oel ist, frisch hergestellt, farblos. Es siedet oberhalb von  $250^{\circ}$ , wobei es sich teilweise zersetzt. Durch Destillation unter vermindertem Druck kann es ohne Zersetzung in mehrere Anteile von verschiedenem Siedepunkt zerlegt werden. Die einzelnen Anteile unterscheiden sich durch ihr optisches Verhalten. An ausführlichen Tabellen wurde gezeigt, daß die niedriger siedenden Anteile links, die höher siedenden mitunter schwach rechts drehend sind. Das Drehungsvermögen kann unter Umständen zur Prüfung des Balsams benützt werden. Das Caryophyllen kommt in mehreren optisch verschiedenen Formen vor.

Die wichtigsten Verfälschungen sind: Kolophonium, Gurjunbalsam, afrikanischer oder Ulurinbalsam, fette und mineralische Oele



Die vom Arzneibuch aufgenommene Prüfung durch Verdampfen des Balsams auf dem Wasserbad gibt nur dann ein brauchbares Ergebnis, wenn das Erhitzen mehrere Stunden lang fortgesetzt wird und wenn dazu flache Schalen von mindestens 7 bis 10 cm Durchmesser benutzt werden. Bei reinem Balsam hinterbleibt als Rückstand ein sprödes Harz ohne kristallinisches Gefüge, bei Verfälschung mit fetten Ölen eine klebrige Masse. Bei Anwesenheit von Gurjunbalsam zeigen sich im Rückstand Kristalle. Ein Zusatz von Kolophonum kann, wenn er nicht zu gering ist, durch die Erhöhung der Säurezahl erkannt werden. Nach Walbum läßt sich eine Fälschung mit nur 2 v. H. Kolophonum beim Schütteln von acetonhaltigem Ammoniak mit der Lösung des Balsams in Aether durch Braunfärbung der wässrigen Schicht erkennen.

Der Gurjunbalsam, fälschlich ostindischer Kopaiva-Balsam genannt, wird, da er viel billiger ist, häufig zu Verfälschungen benutzt. Er stammt von etwa 25 Arten der Gattung Dipterocarpus. Der Balsam ist von dunkler, fast schwarzer Farbe, sein flüchtiges Öl ist gelb gefärbt. Zum Nachweis benutzt das Arzneibuch die von Turner angegebene Probe, die darauf beruht, daß eine mit wenig Natriumnitrit versetzte Lösung des Balsams in Eisessig beim Unterschichten mit Schwefelsäure bei Gegenwart von Gurjunbalsam an der Berührungsfläche eine violette Schicht ergibt. Die Probe wird schärfer, wenn man sie nicht mit dem Balsam, sondern mit dem daraus abdestillierten flüchtigen Öl anstellt. Tritt die Färbung erst nach Verlauf von etwa 5 Minuten ein, so wird die Beurteilung unsicher, denn auch Cadinen, besonders wenn es schon verharzt ist, gibt eine ähnliche Färbung. Die Turner'sche Probe kann durch den chemischen Nachweis des Gurjunöles ergänzt werden. Bei Behandlung mit Kaliumpermanganat entsteht eine Gurjunketon genannte Verbindung, die mit Semikarbazid ein charakteristisches Semikarbazon (Schmelzpunkt 234°) gibt. Auf diesem Wege gelang es z. B. Schimmel & Co. in verfälschtem Geranium- und Rosenöl Zusätze von Gurjunöl nachzuweisen.

Der Illuribalsam stammt aus Westafrika, die Stammpflanze ist nicht sicher bekannt. Irrtümlicherweise wird er auch afrikanischer Kopaiva-Balsam genannt. Er besitzt eine hell- bis dunkelbraune Farbe und ist von schwachem, beim Erwärmen mehr hervortretendem Geruch. Er besteht ebenfalls aus einem flüchtigen Öl und aus Harz, in welchem Tschirch die gut kristallisierende Illurinsäure nachwies. Das Öl ist rechtsdrehend und besteht zum größten Teil aus Rechts-Cadinen, das mit Salzsäuregas kristallinische Cadinendichlorhydrat liefert.

Auch das sehr billige Zedernholzöl aus den Abfällen der Bleistiftfabrikation kann zur Fälschung verwendet werden.

Nach längerem Gebrauch von Kopaiva-Balsam nimmt der Harn würzigen Geruch und schwache Linksdrehung an. Beim Erwärmen mit Salzsäure entsteht Rosafärbung (Quinke's Kopaivarot); Fehling'sche Lösung wird reduziert. Die in den Harn übergegangenen Harze und Harnsäuren fallen auf Zusatz von Salpetersäure und anderen Mineralsäuren aus. Dadurch kann bei der Heller'schen Eiweißprobe Anwesenheit von Eiweiß vorgetäuscht werden. Die durch Harzsäuren hervorgerufene Trübung verschwindet auf Zusatz von Alkohol, die Eiweißtrübung bleibt bestehen. Bei zu hohen Gaben und bei besonderer Empfindlichkeit kommen nach Gebrauch von Kopaiva-Balsam Hautausschläge vor, die aber nach kurzer Zeit ohne weitere Nachteile verschwinden.

Der Gang der Untersuchung hat in erster Linie das Aussehen des Balsams, den Geruch und den Geschmack, sodann die Löslichkeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Balsam darf nicht nur wenig fluoreszieren. Wichtig sind die Proben auf fettes Öl und auf Kolophonum. Bei Verdacht auf Verfälschung wird aus 30 bis 100 g das flüchtige Öl abdestilliert und auf sein optisches Verhalten geprüft. Es muß farblos oder darf höchstens schwachgelblich gefärbt sein, keinesfalls darf es Rechtsdrehung zeigen. Die Linksdrehung soll bei venezuelanischem Balsam  $d_{10}^{20} = -2,5^{\circ}$  bis  $-13^{\circ}$ , bei Para-Balsam  $d_{10}^{20} = -1,5^{\circ}$  bis  $-23^{\circ}$  ( $-33^{\circ}$ ) betragen.

In der an den Vortrag sich anschließenden Aussprache betonte Herr Stich die praktische Wichtigkeit der Verdampfungsprobe, die mit ganz wenig Substanz — einem Tropfen — auf einem Objektträger ausgeführt werden könne und bei einiger Übung und Erfahrung ein brauchbares Ergebnis liefere. Im Rückstand dürfen sich vor allem keine Kristalle finden.

Herr Long machte einige, auf eigener in Venezuela gesammelter Erfahrung beruhende Mitteilungen über die Art der Gewinnung und der weiteren Behandlung des Balsams und die verschiedenen Handels-sorten.

#### Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch den 18. Jan. 1922, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 28. Vorträge: 1. Herr Dr. Walter Rothe-Berlin: „Demonstration eigenartiger Bakterienwucherungen in einer Flasche Himbeersaft.“ 2. Herr Dr. S. G. Zondek-Berlin: „Bedeutung der anorganischen Stoffe für die Funktion der Zelle.“

## Briefwechsel.

**H. S. Zobiku:** Pillen mit *Natrium carbonicum* und noch anderen Arzneizusätzen werden praktisch in der Weise bereitet, daß anstelle von *Natrium bicarbonicum* die halbe Menge *Natrium carbonicum* genommen wird, und nach dem Anstoßen einige Zeit gewartet wird, ehe die Pillen ausgerollt werden. Ein Aufblähen tritt alsdann nicht ein. Es empfielt sich, zur Pillenmasse *Pulvis gummosus* und *Mucilago Gumm. arabic.* hinzuzusetzen. W.

**Mügeln:** Nach § 15 der Arzneytaxe 1921 ist auch für Krankenkassen *Kodein* als Opiumalkaloid stets in Pulverkästchen abzugeben. Die Krankenkasse hat von sich aus kein Recht, die Zahlung eines Pulverkästchens zu verweigern, auch wenn der Arzt „ad charitam“ auf dem Rezept vermerkt hat. W.

Antwort auf Anfrage in 62, 9, S. 138: *Ol. exanthematicum* besteht aus 25 v. H. *Ol. Crotonis* und 75 v. H. eines fetten Oeles (*Ol. Arachidis* oder *Olivarum*); es wird beim Baumscheidtieren verwendet. A

Antwort auf Frage 191: Gegen Schwamm, Trockenfäule, Schimmel usw. auf Holz ist das durch D. R. P. geschützte **Antorgan** zu empfehlen. Es ist ein Holzkonservierungsmittel mit hervorragender Tiefenwirkung, das alle wasserlöslichen Desinfektionsmittel übertrifft; außerdem ist es völlig unbrennbar, verleiht sogar dem Holze große Widerstandsfähigkeit gegen Entflammung und Feuer. Die holzschützenden Bestandteile können durch Feuchtigkeit und Regen nicht ohne weiteres wieder aus dem damit behandelten Holze ausgewaschen werden. **Antorgan** ist ferner völlig geruchlos, eignet sich daher für Räume, in denen riechende Imprägnierungsmittel nicht verwendet werden können. **Antorgan** wird von der Chemischen Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. hergestellt. 1 Kilo **Antorgan** reicht zum Anstrich von 3 Quadratmeter Holzfläche aus. W.

Antwort auf Frage 239 v. J.: betr. **Glycerin mit Geruch**. Der Geruch des **Glycerins**, das sich z. Z. im Handel befindet, hängt sicherlich mit seiner Darstellungsweise zusammen. Es ist beobachtet worden, daß das jetzige Glycerin bei weitem nicht die konservierenden Eigenschaften hat wie das vor dem Kriege dargestellte und in den Handel gebrachte. Zur Entfernung des Geruches und der gelblichen Farbe wäre ein Filtern durch Tierkohle oder Holzkohle zu empfehlen, nötigenfalls müßte die Filtration einige Male wiederholt werden. W.

Es gibt nur ein Mittel, die üble Gerüche entwickelnden Glycerine zu vermeiden — ge-

ruclios kann man sie nicht machen! — das ist die Untersuchung durch die vom Arzneibuch noch nicht vorgeschriebene Prüfung auf schweflige Säure oder organische Schwefelverbindungen, die in den Gärungsglycerinen von mir entdeckt wurden. Vorprobe: 3 ccm Glycerin werden überschichtet mit 1 ccm Stärkelösung, die mit 1 Normaltropfen  $\frac{7}{10}$ -Jodlösung gebläut ist. Glycerine, die sofort oder vor 1 Stunde aufhellen oder gar entfärben, sind unbedingt als medizinisch unbrauchbar zu verwerfen und zurückzuweisen. Reine Glycerine entfärben erst nach 12 bis 24 Stunden. — 1 ccm Kaliumpermanganatlösung 1:1000 darf durch eine Mischung aus 1 ccm Glycerin und 9 ccm Wasser nicht vor Ablauf von 5 Minuten enttrötet werden. — Beim Vermischen mit verdünnter Salzsäure darf das Glycerin keinen säuerlichen Geruch entwickeln; in diese Mischung eingetauchtes Kaliumjodstärke-Papier, darf sich weder sofort noch nach einiger Zeit bläuen. — Gibt man zur Salzsäuremischung Zinkfeile, so darf kein saurer Geruch entstehen; ein mit dem Stopfen eingeklemmtes Stück Bleiacetatpapier darf sich nicht bräunen oder schwärzen (s. Apoth. Ztg. 1920, Nr. 34).

Die wiederholten Anfragen über die unangenehmen Wahrnehmungen mit Glycerin lehren, daß im eigensten Interesse die erweiterte Untersuchung vorgenommen werden sollte. Nur durch Abweisung aller solcher Glycerine wird die Industrie gezwungen, reine medizinische Ware zu liefern. Die Anlieferung von reinem Glycerin gegen in obiger Hinsicht verunreinigtes ist etwa 1:15 bis 20. Außer der Entwicklung übler Gerüche wurden Darmblutungen (bei Einläufen) beobachtet. W. Zimmermann (Illenau).

Anfrage 6: Dürfen **Asthmazigaretten** auch außerhalb der Apotheken frei gehandelt werden?

Antwort: Im Kleinhandel dürfen **Asthmazigaretten**, die *Stramonium* (Fol. *Stramonii*) enthalten, außerhalb der Apotheken nicht verkauft werden, denn die Abgabe von Fol. *Stramonii* ist außerhalb der Apotheken verboten. W.

Anfrage 7: Ist Nr. 52 des Jahrganges 1921 ohne Text erschienen?

Antwort: Die angefragte Nummer ist tatsächlich nur mit dem Sachregister herausgegeben worden und enthält keinen weiteren Text, worauf wir auch andere Leser zur Vermeidung evtl. Anfragen aufmerksam machen.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Die Bestimmung des Alkohols und Extraktes von Bieren (besonders Dünnbieren).

Von Dr. Wilhelm Hartmann.

(Mitteilung aus der Untersuchungsanstalt Erlangen.)

Nach den allgemeinen Arbeitsvorschriften wird der Alkoholgehalt des Bieres durch Destillation aus 75 ccm Bier (abgemessen bei 17,5° oder 20°)<sup>1)</sup> auf 50 ccm Pyknometerinhalt ermittelt; der Extraktgehalt wird nach Einengen auf  $\frac{1}{4}$  — in flacher Schale — durch Auffüllen auf 50 ccm Pyknometerinhalt (bei 17,5 bzw. 20°) bestimmt.

H. Stadlinger<sup>2)</sup> verbindet die Bestimmung des Alkohols mit der des Extraktes, indem er in gleicher Weise den bei der Destillation verbleibenden Rückstand nach Auffüllen auf 50 ccm im Pyknometer bestimmt und den in bekannter Weise nach der Formel  $s_e = (s + 1) - s_a$  ermittelten, sog. indirekten Extraktgehalt mit dem direkt ermittelten vergleicht. Eine Filtration des aufzufüllenden Extraktrück-

standes findet dabei (vgl. hingegen A. Beythien, C. Hartwig, A. Klimmer, Handbuch der Nahrungsmittelunters. S.637) nicht statt, H. Stadlinger schreibt vielmehr a. a. O. ausdrücklich, daß die durch Eiweiß meist getrübte Extraktlösung ohne jede Filtration einschließlich Ausscheidungen aufzufüllen ist.

Bei den oft kleinen Extraktresten der Einheits- und Dünnbieren erschien mir die Alkohol- und Extraktbestimmung des Bieres aus 100 ccm Bier durch Auffüllen auf 50 ccm Pyknometerinhalt zur genauen, Fehlerquellen möglichst ausschaltenden Bestimmung der Werte besonders deshalb vorteilhaft, weil hierbei die unmittelbare Benutzung der Alkohol- und Extrakttabellen, deren Werte nur halbiert zu werden brauchen, ermöglicht wird.

Die Bestimmung wurde in der Weise vorgenommen, daß 100 ccm<sup>1)</sup> entkohlensäueres Bier durch ein dünnwandiges, geneigtes Kühlerrohr — anfangs vorsichtig — in ein Pyknometer abdestilliert

<sup>1)</sup> unter Berechnung der Pyknometer-, Wasser- und Flüssigkeitsgewichte auf den luftleeren Raum,  $s$  auch Doemens, Tabellen zur Malz- und Bieranalyse.

<sup>2)</sup> Zeitschrift f. d. ges. Brauwesen 1906, 29, 624.

wurden, ohne die Marke zu überschreiten; dabei wurde, um eine Zersetzung und ein Eintrocknen des Extraktes zu vermeiden, beachtet, daß die Flamme nur den flachen Bodenteil des Kolbens bespülte. Nachfolgende weitere, gesondert aufgefangene 15 bis 17 ccm des Destillats wurden verworfen. Die Werte der im Pyknometer zu 50 ccm<sup>1)</sup> aufgefüllten Alkohol- und Extraktflüssigkeiten wurden aus den amtlichen Alkohol- und Extrakttabellen entnommen, halbiert und zum Vergleich der in bekannter Weise zu berechnende sog. indirekte Extraktgehalt ermittelt.

Vergleiche mit anderen Arbeitsvorschriften ergaben sehr gute Übereinstimmung der erhaltenen Werte. Bei einer Probenzahl von 142 Bieren<sup>2)</sup> unterschieden sich

<sup>2)</sup> mit einem Stammwürzeextraktgehalt von 3,5 bis 13 v. H.

die spez. Gewichte der berechneten, sog. indirekten Extrakte von jenen der direkt gefundenen Extrakte bei der gleichen Bestimmung um höchstens 2 Einheiten in der 4. Dezimale, entsprechend der allgemein zulässigen Fehlergrenze.

Wenn auch die Destillation aus 75 ccm Bier für die Alkoholbestimmung als Optimum gilt, so zeigen die erhaltenen Resultate doch, daß das Optimum bei der Destillation aus 100 ccm Bier infolge der Vergrößerung der spez. Gewichtswerte sehr befriedigend eingehalten ist. Für Massenuntersuchungen ist, falls ein Eintauch-Refraktometer nicht zur Verfügung steht, die beschriebene Bestimmungsweise sehr brauchbar; bei etwaigen Beanstandungen wären die erhaltenen Werte nach der amtlichen Vorschrift nachzuprüfen.

## Chemie und Pharmazie.

**Zur Konstitution der Diamylose.** (Helv. Chim. Acta V, 169.) Die Züchtungsversuche von *Bacillus macerans* auf Stärke und Glykogenlösungen durch Scharf- dinger und Pringsheim ergaben neue kristallisierte Verbindungen aus diesen Polysacchariden, die man kristallisierte Dextrine oder Amylosen nennt. Man teilt sie nach ihrem Verhalten gegen Jod in 2 Reihen, eine  $\alpha$ -Reihe und eine  $\beta$ -Reihe. Alle Saccharide der ersteren geben mit Jod grüne nadelförmige Additionsverbindungen, die der letzteren braunrote.

Nach Karrer und Nägeli sind aus der  $\alpha$ -Reihe bekannt: eine Oktamylose, eine  $\alpha$ -Hexamylose, eine Tetramylose, eine Diamylose; aus der  $\beta$ -Reihe eine  $\beta$ -Hexamylose, eine Triamylose.

Die Oktamylose,  $\alpha$ -Hexamylose und Tetramylose sind Polymere der Diamylose, denn man kann sie durch Acetylierung und Benzolierung in Substitutionsprodukte der Diamylose überführen. Die  $\beta$ -Hexamylose ist ein Polymerisationsprodukt der Triamylose.

Was die Konstitution der beiden „Grund-

amylosen“ anlangt, so ist nur bekannt, daß sie bei hydrolytischen Prozessen d-Glykose liefern, und daß in der Diamylose das Anhydrid eines Disaccharids, in der Triamylose das eines Trisaccharids vorliegt.

Die Verfasser beobachteten, daß  $\alpha$ -Tetramylose bei fünftägigem Aufbewahren in Acetylbromid quantitativ in Acetobrom-Maltose übergeht. Es geht daraus hervor, daß die  $\alpha$ -Diamylose ein Anhydrid der Maltose ist. Es ist die  $\alpha$ -Amylose das erste bekannte Anhydrid eines Disaccharids, während man von der Glykose das Glycosan, das Laevoglykosan und die Anhydroglykose kennt. W. Fr.

**Jod als Katalysator bei der Darstellung von Kumarin.** Zur Darstellung von Kumarin haben T. Yanagisawa und Hajime Kondo (Journ. Pharm. Society Japan 1921, Nr. 472) Salizylaldehyd, Essigsäureanhydrid und entwässertes Natriumacetat unter Zusatz von 2 g Jod (auf 90 g Aldehyd, 120 g Anhydrid und 150 g Acetat) 4 Stunden im Ölbad gekocht, wodurch die Ausbeute an Roh-Kumarin auf 70 v. H. der Theorie stieg. Die Ausbeuten betrugen: ohne Katalysator 27, mit

10 g Zinkchlorid 39,6 und mit 20 g Zinkchlorid 48,9 v. H. e.

**Nachweis von Safflorfarbstoff in Fetten und Ölen.** Nach Brinsmaid (Chem. Umschau 28, 217, 1921) werden 15 ccm des filtrierte, trockenen Fettes mit 15 ccm Chloroform und 15 ccm 5 v. H. starker Natronlauge kräftig geschüttelt und bis zur Klärung in ein Wasserbad von 50 bis 60° gestellt. Die gebildete Seife wird mit 10 ccm Wasser, 2 ccm obiger Lauge und mit Filtrierpapierbrei  $\frac{1}{2}$  Stunde auf dem Wasserbade erwärmt. Der Farbstoff schlägt sich dabei auf dem Papier nieder. T.

**Über einen elektrischen Ofen zur Arsenabscheidung bei der Bestimmungsmethode nach Lockemann.** (Chem.-Ztg. 45, 61.)

Die Marsh'sche Methode der Arsenbestimmung wurde von Lockemann (Ztschr. f. angew. Chemie 1905, 416) so ausgestaltet, daß der Nachweis von 0,0001 mg Arsen noch mit Sicherheit möglich ist. Bei der Ausführung der Bestimmung müssen die Versuchsbedingungen ganz genau eingehalten werden, was besonders, da Bunsenbrenner als Erhitzungsquellen in Frage kommen, nicht immer möglich ist, auch wechselt mitunter der Durchmesser der Bestimmungsrohre.

Diese Tatsachen veranlaßten Birckenbach, ein besonderes Zersetzungsrohr zu konstruieren und anstelle der Bunsenbrennerbeheizung den elektrischen Ofen einzuführen. Dieser ist aus gut wärmeisolierenden Diatomitstein gefertigt und besteht aus einem Unterteil mit Rinne und einem darauf passenden Oberteil ebenfalls mit Vertiefung für das Verbrennungsrohr, diese sind mit Asbestpappe ausgekleidet. Die genaue Anordnung und Beschreibung des Ofens ist aus der Originalarbeit genau zu erkennen, da sie hier zu weit führen würde.

Die Beheizung erfolgt mittels einer Chromnickelstahlspirale bei einer Wärme von 700° C durch eine Stromspannung von 105 Volt bei einer Stromstärke von 4 Amp.

Für die Wasserstoffentwicklung nimmt Verf. anstelle des von Lockemann vor-

geschriebenen verkupferten Zinks, ein solches, das mit Kupfer legiert ist. Zum Erhalt dieses schmilzt man im Porzellantiegel 500 g reinstes absolut arsenfreies Zink mit 0,625 g ebensolchem Kupfer zusammen, gießt in Wasser und granuliert auf diese Weise.

Den Gang der Prüfung zu beschreiben erübrigt sich, jedenfalls ist eine Reihe von Arsenspiegeln vorher darzustellen mit genau bekannten Arsengehalten. Auch ist stets ein blinder Versuch anzustellen.

Werden die Spiegel in einer Wasserstoffatmosphäre bei Gegenwart von Phosphorpentoxyd eingeschmolzen und unter Lichtabschluß aufbewahrt, so sind sie jahrelang unverändert haltbar.

Die elektrischen Öfen liefert die Firma Desaga in Heidelberg. W. Fr.

**Im (Natrium-) Goldchlorid** haben wir, wie W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 36, 26, 1921) auf Anregung von R. Lehibert (Reval) feststellt, ein äußerst empfindliches Reagenz auf Arsen-, Antimon- und Phosphorwasserstoff. Man bringt ein Tröpfchen einer 1 v. H. starken Lösung von (Natrium-) Goldchlorid auf ein Stück Filtrierpapier, das man in bekannter Weise auf das Reagenzglas mit der zu untersuchenden Probe bringt. Reiner Wasserstoff reagiert nicht, die geringsten Spuren des Arsen- usw. Wasserstoffes aber bewirken einen violetten bis schwarzvioletten Fleck von Gold. — Vorwaltende Schwefelwasserstoffentwicklung beeinträchtigt die Reaktion. Organische Substanz muß erst zerstört werden. Der Umstand, daß sie eine Gruppenprobe ist, läßt sie nur da anwenden, wo die Anwesenheit der beiden anderen Wasserstoffverbindungen ausgeschlossen ist, also in Eigenkennungen, Identitätsnachweisen oder zu Vorproben und zur Stütze eines anderen Nachweises. Verf. wendet sie bei den Untersuchungen der Arzneimittel wegen ihrer Sparsamkeit statt der Bettendorfschen oder neben der Gutzeit'schen Probe an. Die hohe Empfindlichkeit, die bei mehr als 1 mg Arsen- oder Antimongehalt einen schwarzvioletten Fleck entstehen läßt, wird gemildert, wenn man mehrere betupfte Fil-

trierpapierscheiben übereinander legt; dann zeigt die oberste das Violett schön. e.

**Durch Abscheidung des Protaktiniums aus älteren Uransalzen** und dessen Aktivitätsmessung im Vergleich mit Uran wurde von O. Hahn und L. Meitner (Ber. D. chem. Ges. **54**, 69, 1921) die Halbwertszeit des Protaktiniums bestimmt. Es ergab sich aus drei gut übereinstimmenden Versuchen der Wert rund 12000 Jahre; dieser Wert stellt wohl eine untere Grenze dar. Hieraus und aus dem Abzweignungsverhältnis der Aktinium-Reihe zur Uran-Reihe läßt sich die Gewichtsmenge des Protaktiniums in Uranmineralien berechnen. Eine Tonne Uran eines beliebigen Uranminerals enthält 72 mg Gewicht Protaktinium. Die entsprechende Zahl für Radium ist 330 mg. e.

**Über Versuche zur Photolyse des Wassers.** (Helv. Chim. Acta **5**, 256.)

Werden 2 unangreifbare Elektroden in den Lösungen gewisser lichtempfindlicher Farbstoffe polarisiert und darauf belichtet, so entstehen an beiden Elektroden Potentialänderungen und infolgedessen bedingte Depolarisationsströme. Nach Baur und Rebm ann bringt dabei der lichtempfindliche Farbstoff eine photochemische Zersetzung des Wassers hervor, die aber nur so gering bleibt, daß keine Knallgasentwicklung auftritt.

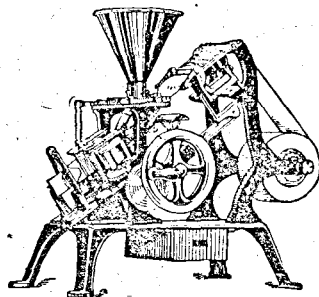
Bei der Belichtung von Lösungen der Uranylsalze, von Eosin, Rhodamin, Chinin und anderen den Becquerel-Effekt liefernden Farbstoffen bekommt man ebenfalls kein Knallgas.

Auch in der Luftleere konnten die Verff. bei Verwendung des Differentialtensimeters nach Schottky keine Gasentwicklung im Licht erhalten. W. Fr.

**Über die Einwirkung von Ozon auf aliphatische und aromatische Substitutionsprodukte des Ammoniaks.** Aus den Untersuchungen von W. Strecker und M. Baltes (Ber. Dtsch. Ges. **54**, 2693, 1921) geht hervor, daß bei der Einwirkung des Ozons auf Substitutionsprodukte des Ammoniaks nur dann eine Oxydation unter Anlagerung des Sauerstoffs statt-

findet, wenn die am Stickstoff haftenden Reste gleich sind und keine zu hohe Molekulargröße aufweisen, wie dies bei den tertiären aliphatischen Aminen der Fall ist, im Gegensatz zum Triphenylamin, das höchstens ein ganz unbeständiges Produkt liefert. Sind dagegen die Substituenten verschieden wie bei den primären und sekundären aliphatischen Aminen und den N-Alkylanilinen, so erfolgt die Oxydation unter Abbau des Moleküls. Bei den aromatischen Substitutionsprodukten erfolgt dann Oxydation ohne tiefgehende Zerstörung des Moleküls, wenn das entstehende Oxydationsprodukt eine besonders beständige Verbindung darstellt, wie das beim Phenylhydroxylamin und beim Hydrazobenzol zutrifft. e.

**Dokama** ist eine Maschine, welche Pulver genau dosiert, luft- und wasserdicht einschließt, sowie zu gleicher Zeit mit Aufdruck versieht. Die Maschine arbeitet in der Weise, daß ein mit einem indifferenten Präparat überzogener Papierstreifen in einem Arbeitsgange bedruckt, gefalzt, mit dem dosierten Pulver gefüllt, durch ein erhitztes Walzenpaar trocken geklebt



und hierauf das fertige Pulver abgeschnitten wird. Außer an Zeit und Arbeit wird bei Verwendung dieser Maschine noch dadurch gespart, daß Pulverkapseln sich teurer stellen als Papier. Hersteller der Maschine: Dokama G. m. b. H. in Nürnberg, Stelzengasse 6. H. M.

**Über Rhönisol.** Vom Rhönitwerke, Hamburg, wird unter dem Namen Rhönisol als Spezialität in 15 g-Gläsern eine wasserklare, stark klebende Flüssigkeit in den Verkehr gebracht, die bei kleinen Hautverletzungen zum Desinfizieren und Ver-

schließen von Wunden verwendet wird. Das Mittel soll auch bei parasitären Dermatosen gute Erfolge zeigen, und soll der Hauptvorteil desselben darin liegen, daß es keine Hautverfärbungen hinterläßt, sowie Jucken und Brennen sofort beseitigt. Nach den Angaben des Herstellers besteht Rhönisol aus einer Lösung von 20 T. „Rhönitbalsam“ in 80 T. Alkohol oder Aceton. Der Rhönitbalsam soll ein Kondensationsprodukt von Formaldehyd mit Karbolsäure darstellen, das die Eigenschaft hat, sich bei Körperwärme und bei Gegenwart geringer Mengen Feuchtigkeit in seine Bestandteile zu zerlegen. — Nach der Untersuchung von A. Keßler (Apoth.-Ztg 36, 474, 1921) liegt im Rhönisol die Auflösung eines sauren Kunstharzes vor, das beträchtliche Mengen freies Phenol enthält. Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels auf der Haut reichert sich die zurückbleibende Klebmasse daran bis fast zu 10 v. H. an. Die Gegenwart von freiem oder die Abspaltung von gebundenem Formaldehyd in der Wärme bei Gegenwart von Feuchtigkeit ließ sich nicht erweisen; ebenso fehlte eine gerbende Wirkung für tierisches Eiweiß. Daß die Behandlung von parasitären Dermatosen, z. B. Trichophytia barbae, mit derartigen Phenolzubereitungen unzweckmäßig ist, soll hiermit nicht gesagt sein, werden doch Karbolsäureätzungen hierfür empfohlen. Ob aber das Rhönisol mit seinen reizenden Eigenschaften und als Phenolpräparat in der Wundbehandlung einen Platz verdient, ist eine Frage, die sich kaum bejahen lassen wird. e.

**Benzylsuccinat** (Prescriber 413, 1921), der Dibenzylester der Bernsteinsäure, bildet ein weißes oder schwach gelblichweißes, kristallinisches Pulver, geruchlos, geschmacklos und luftbeständig, fast unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Äther, Chloroform, fetten und ätherischen Ölen. Die alkoholische Lösung ist klar und farblos. Die Wirkung ähnelt der des Benzoats, aber das Succinat ist weniger reizend, verursacht weniger leicht Erbrechen und enthält eine größere Menge des Benzylradikals. Es wird zu denselben Zwecken wie das Benzoat angewendet.

Die Dosis beträgt 5 bis 15 grains, d. s. 0,342 bis 0,972 g. e.

**Incitamin** (J. F. Fischer, Lancet 1921, 933) ist ein neues Mittel zur Behandlung von schlecht heilenden Geschwüren, es wird gewöhnlich als „Fischer's Fluid“ bezeichnet. Es besteht aus mit Trypsin behandeltem und von koagulierbaren Stoffen befreitem Pferdeserum, Pferdespeichel und 0,5 v. H. Phenol. Es ist eine farblose oder schwach gelbliche, nicht ganz klare Flüssigkeit; nach einigem Stehen setzt diese ab, ist dann aber nicht weniger wirkungsvoll. Es wird in Form von Umschlägen angewendet, derart, daß eine gut ausgedrückte Gazekompressen, etwas breiter als das Geschwür, auf dieses gelegt und mit einem wasserdichten Stoff bedeckt wird. Langwierige Geschwüre, die von keinem anderen Mittel beeinflußt wurden, heilten ziemlich schnell unter der Behandlung mit Incitamin. e.

**Über Prüfung und Verfälschung von Santonin** berichtet H. Wiebelitz (Pharm. Ztg. 66, 1086, 1921). Die Identität von Santonin wird am einfachsten in der Weise festgestellt, daß man ein paar Körnchen auf weißem Papier dem Lichte aussetzt; das Präparat färbt sich dann bekanntlich gelb. Je heller das Tageslicht, desto rascher die Reaktion. An trüben Wintertagen tritt die Gelbfärbung erst im Verlauf mehrerer Stunden ein. — Die Schwefelsäure-Eisenchlorid-Reaktion tritt nicht immer ein; man muß die Mischung von Schwefelsäure, Wasser und Santonin vor dem Zusatz von Eisenchlorid erhitzen bis zur beginnenden Gelbfärbung. — Vor der Schmelzpunktbestimmung ist das 24-stündige Trocknen über Schwefelsäure unerlässlich. — Eine grobe Verfälschung mit Borsäure wurde festgestellt; das Präparat enthielt nur Spuren von Santonin. Zu dem Nachweis von Santonin bemerkt Utz (Südd. Apoth.-Ztg 61, 608, 1921) ebenfalls, daß die Prüfung nach dem D. A.-B. 5 nicht zu empfehlen ist. Man darf nicht die officinelle Eisenchloridlösung verwenden, sondern muß diese im Verhältnis von 2 Tropfen auf 15 bis 20 ccm Wasser verdünnen. Am einfachsten ist die Prüfung wie folgt

auszuführen: in ein Reagenzglas gibt man (in nachstehender Reihenfolge) 1 ccm destilliertes Wasser, 1 oder höchstens 2 Tropfen der obigen verdünnten Eisenchloridlösung und unterschichtet mit 1 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Nun mischt man durch rasches Umschütteln und gibt sofort eine ganz geringe Menge Santonin zu der heißen Flüssigkeit. Die Violettfärbung tritt fast augenblicklich ein. Zum Nachweis von Santonin im Harn ist die Reaktion mit Natronlauge am besten geeignet. Im Harn erscheint neben Santonin auch das Umwandlungsprodukt Santogenin, das dem Harn eine intensiv gelbe Farbe verleiht; man nimmt diese besonders an dem Schaum wahr, der beim Schütteln des betreffenden Harns entsteht. Auf Zusatz von Alkalilauge tritt eine Rotfärbung ein, die auf Zusatz von Säuren wieder verschwindet. Die Reaktion ist sehr deutlich und wird noch ziemlich lange Zeit nach dem Einnehmen von Santonin wahrgenommen. Die rote Farbe läßt sich mit Amylalkohol vollkommen ausschütteln. e.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Amidol** = Diamidophenolchlorhydrat. Darsteller: Verein für chem. u. metallurg. Produktion in Karlsbad.

**Attrit** besteht aus 0,35 Natrium salicylicum, 0,05 Coffeinum und Aqua destillata ad 2 ccm.

**Badola**, früher Radikalin, soll aus einer Jodlösung und einem phenolartigem Stoff bestehen.

**Diaporin**, organ. Jodpräparat für Wunden, Fisteln, Fissuren, Rhagaden, Abszesse usw. Darsteller: Diadin-Gesellschaft in Berlin N 37 g.

**Eojat**, Tier-Lebertran-Emulsion. Darsteller: Dr. Burchard & Cie., Chem. Fabrik in Köln.

**Erga**, Malzpräparat. S. Groag, Han-namalzfabrik in Olmütz.

**Feo** vertilgt Ratten und Mäuse, ist unschädlich für Menschen und Haustiere. Hersteller: Chem. Werke Romberg & Co., G. m. b. H. in Berlin SW 68, Charlottenstraße 87.

**Furulin** ist der jetzige Name für Furunkosan, eine entbitterte Bierhefe. Bezugsquelle: St. Markus-Apotheke in Wien III, Steingasse 7.

**Gramsal**, biochem. Nährsalz nach Dr. K. Grams. Darsteller: Greif-Apotheke, Dr. C. Grünhagen, Berlin NO 43, Barnimstr. 33.

**Oxyl-Jodide**, Tabletten, enthaltend das Hydrojodid der Phenylcinchoninsäure. Anwendung bei Rheuma, Gicht, Arthritis, Neuritis usw. Darsteller: Eli Lilly & Company in Indianapolis.

**Pastillen Arsenferratin** süß mit Fruchtgeschmack bestehen aus 0,25 Arsenferratin und 0,75 Zucker. Darsteller: C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., in Mannheim.

**Pelixin**, Pepsin-China-Elixir mit Glycerophosphaten. Darsteller: Julius Moser zu Kirchzarten i. Br.

**Rheumecol** besteht aus Tinct. Capsici comp., Spir. Mentholi camphor., Extr. Juniperi. et Arnic., Ol. Sinapis gtt. 2, Acid. salicyl. und Terpen. aa 1,0, Vaseline ad 25 g. Darsteller: Chem. Fabrik Bavaria in Würzburg.

**Siccocitin**, hochproz. Lezithin-Nährpräparat in Pulver- und Tablettenform aus Eier-Lezithin. Darsteller: Siccio A.-G., Chem. Fabrik in Berlin O 112.

**Silvapen**, Tabletten für Fichtennadelbäder mit Fluoreszenz. Darsteller: Chem. Fabrik H. Herbstreith Nachf., Freudenstadt im Schwarzwald.

**Tarbocil**, ein Diuretikum, besteht aus 1 g Kalium borotartaricum und 0,05 g Scillain. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

**Terpentogén**, Terpentinölersatz. Darsteller: Petroleum-Raffinerie vorm. August Korff in Bremen-A.

**Tetralit** ist der Reichkraftstoff für Kraftfahrzeuge und Motore. Er besteht aus Benzol, Tetralin und Spiritus.

**Tobler's antiseptischer Sport- und Massage-Creme** enthält nicht Mangan, wie in Pharm. Zentrallh. 62, 755 (1921) mitgeteilt.

H. Mentzel.



## Nahrungsmittel-Chemie.

**Zuckerbestimmung durch Titration des mit Fehling'scher Lösung erhaltenen Kupferoxyduls mittels Lauge.** A. Hanak, Brunn, gibt in Z. f. U. d. N. u. G. 42, 249, (1921) nachstehende Bestimmungsvorschrift:

„Die betreffende zuckerhaltige Substanz wird von allen störend wirkenden Begleitsubstanzen befreit, geklärt, invertiert, dann unter möglichster Vermeidung von Fehlerquellen so verdünnt, daß der Gehalt an Invertzucker 0,5 v. H. nicht übersteigt. Nun werden 25 ccm dieser Lösung mit 50 ccm Fehling'scher Lösung nach bekannter Vorschrift gefällt. Das ausgefallte Kupferoxydul wird durch ein aschereies Papierfilter gefiltert und mit heißem Wasser rein gewaschen, wobei aus dem Fällungsgefäß haften gebliebene Mengen Kupferoxydul nicht aufs Filter gebracht zu werden brauchen. Nun wird das Filter mit dem Niederschlag in das Fällungsgefäß zurückgebracht und mit Königswasser so weit durchfeuchtet, als zur Lösung des Kupferoxyduls notwendig ist. Die Lösung selbst erfolgt unter Erwärmen auf dem Wasserbade in wenigen Sekunden. Die erhaltene Kupferlösung wird durch ein Filter quantitativ in den Titrationskolben gebracht und auf etwa 250 bis 300 ccm mit destilliertem, kohlensäurefreiem Wasser verdünnt. Die nun kalte Lösung wird mit Methylorange bis zur starken Rosa-Färbung versetzt und mit starker Lauge tropfenweise beinahe neutralisiert. Ist man über den Übergangspunkt hinausgekommen, so bringt man mit Säure auf Rot und läßt nun vorsichtig  $\frac{n}{2}$ -Lauge zutropfen, bis das Rot über Gelb in ein schwaches Grünlich-gelb, das Zeichen der Neutralität gegenüber Methylorange, übergegangen ist. Die Auffindung dieses richtigen Punktes ist das schwierigste der ganzen Methode und von ausschlaggebender Bedeutung für ein richtiges Ergebnis und bedarf gewisser Übung. Der Grund für das Einstellen auf Gelb mit grünem Stich liegt darin, daß erst dann die Säure vollständig abgesättigt ist, weil der unmittelbar vorher noch vorhandene schwache Rosa-Ton des Indikators infolge Komplementierung mit dem Blau der Kupfer-

lösung nicht sichtbar ist und daher zu Täuschungen Anlaß gibt. Sobald jedoch der Indikator vollständig umgeschlagen ist, stellt sich die Mischfarbe mit Blau ein und die Lösung erscheint grünlich. Nun beginnt die eigentliche Titration: Nach Zusatz von Phenolphthalein wird solange titrierte Lauge zufließen gelassen, bis Rotfärbung eintritt. Die Beendigung der Titration muß in der Hitze erfolgen. Hierbei wandelt sich das ausgeschiedene Kupferhydroxyd in Kupferoxyd um, infolgedessen der Niederschlag schwarzbraun wird. Das Rot verschwindet wieder beim Kochen, weshalb die Titration so lange fortgesetzt werden muß, bis es nach 3 Minuten langem Kochen dauernd bestehen bleibt und mit dem Gelb des Methylorange eine rötliche Mischfarbe bildet, die deutlich wahrnehmbar wird, wenn sich das aufgewirbelte Kupferoxyd abgesetzt hat. Aus der Anzahl verbrauchter ccm Lauge berechnet sich dann die entsprechende Kupfermenge. 1 ccm  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge entspricht 0,0159 g Kupfer. Aus der Kupfermenge wird die entsprechende Zuckermenge aus den gebräuchlichen Tabellen entnommen.“ J. Pr.

**Das Trocknen flüssiger Nahrungsmittel, insbesondere von Fruchtsäften.** Von A. Knauth (Kons.-Ind. 1921, 298).

Die Trocknung geschieht durch Überführung der Flüssigkeit (im geschlossenen Raum) in einen nebelartigen Zustand, in den Flüssigkeitsnebel wird heiße Luft gesaugt, wodurch eine schnelle Verdunstung und große Wärmebindung stattfindet, so daß ein Überhitzen des Naßgutes ausgeschlossen ist. Die Verstäubung kann auf verschiedene Weise hervorgerufen werden. Insbesondere eignet sich das Siccato-Verfahren. Was die nähere Beschreibung des Verfahrens anbelangt, so muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. —1.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über hochwertige Calciumsalze und ihre Ausnützung in der Tiermedizin** schreibt Dr. Knoll in der tierärztl. Rundschau 1921, 682.

Bekanntlich liegt die wichtigste Ursache der Unterernährung der Tiere im Fehlen von Mineralstoffen, besonders von Kalksalzen. Dem Kalk kommen lebenswichtige Funktionen nicht nur im Organismus, sondern auch in jeder einzelnen Körperzelle zu. Kalkzufuhr vermehrt den Eiweißansatz, fördert den Fettansatz, den Knochenbau, überhaupt die Leistungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit der Tiere gegen Infektionskrankheiten, besonders Tuberkulose.

In der Praxis hat sich nun Chlorcalcium als das geeignetste Präparat erwiesen. Die anderen Salze kommen wegen ihrer Wasserunlöslichkeit und der damit verbundenen geringen Resorbierbarkeit nicht in Frage. Die Nachteile des Chlorcalciums (starke Neigung, Feuchtigkeit anzuziehen und die damit verbundene geringe Dosierbarkeit) haben zur Herstellung des Präparates „Vical“ geführt, das die oben erwähnten Nachteile nicht besitzt. Durch chemische Umsetzungsprodukte bildet sich dabei im Blute alkalisches kohlensaures Natrium, das zur Erhaltung der nötigen Alkaleszenz des Blutes von besonderer Wichtigkeit ist. Die Luftbeständigkeit und die Pulverform des Vical ermöglichen auch seine genaue Dosierung. — I.

**Über vergleichende Prüfung von Tuberkulinen.** W. Dietrich gibt folgende Zusammenfassung an (Dtsch. Med. Wschr. 47, 406, 1921):

1. Eine aus Trockenhefe mit Pepton und Glycerin hergestellte Nährflüssigkeit eignet sich vorzüglich nicht nur zur Züchtung von Tuberkelbazillen aller Typen, sondern liefert auch ein vollwertiges Tuberkulin.

2. Bei der vergleichenden Prüfung verschiedener Tuberkuline haben sich Unterschiede ergeben bei Prüfung derselben in der Haut und unter der Haut, welche nur dadurch erklärt werden können, daß der Reaktionsvorgang bei beiden Prüfungsverfahren verschieden ist.

3. Ein aus Friedmann-Tuberkelbazillen gewonnenes Tuberkulin zeigte, im Versuch sowohl in die Haut, als auch unter die Haut verabreicht, im

hochtuberkulösen Meerschweinchen typische Tuberkulinwirkung, allerdings erst in 10- bis 20fach größerer Gabe als Alt-tuberkulin.

4. Die Schildkrötenbazillen von Friedmann und Piorkowski müssen auf Grund ihrer Tuberkulin-Wirkung als zu der großen Gruppe der echten Kaltblütertuberkelbazillen gehörig gerechnet werden. Frd.

**Hyperemesis gravidarum** (Dtsch. Med. Wochschr. 48, 869, 1921). Einnehmen der Mahlzeiten im Liegen in horizontaler Lage, höchstens mit einem ganz flachen Kissen unter dem Kopfe; Flüssigkeiten sollen mit der Schnabellasse, feste Nahrung mit Gabel oder Löffel eingenommen werden. Erst 20 Minuten nach dem Einnehmen soll sich die Schwangere aufrichten. Daneben folgende Medikation:

Rp. Cocain. mur. 0,2

Aqu. Menth. pip.

Sir. simpl. aa. ad 60,0.

M. D. S. 4 mal täglich 1 Teelöffel  
1/4 Stunde vor der Mahlzeit. D. Sch.

**Über Atemstörungen im Kindesalter und ihre Behandlung** berichtet Rominger (Ther. Hmh. 1921, H. 12). Es war bis vor kurzem nicht möglich, bei Atmungsinsuffizienz zentral medikamentös anzugreifen. Man mußte sich lediglich auf eine reflektorische Erregung der übergeordneten Zentren durch Hauteize beschränken. Neuerdings hat man in dem Lobelin-Ingelheim ein zuverlässig zentral wirkendes Mittel in die Hand bekommen. Es werden 1 bis 3 mg injiziert. Es ist von dem Freiburger Pharmakologen Wieland angegeben. Von dem flüchtigen Alkaloid Lobelin wußte man schon früher, daß es als Asthma-Geheimmittel in den Handel kam. Arzneilich war es wegen seiner leichten Zersetzlichkeit nicht benutzt worden. Die von Reminger berichteten Erfolge mit Lobelin-Ingelheim waren glänzend. S—z.

**Über Erfahrungen mit Cesol und Neucsol bei inneren Krankheiten** berichten Kellert und Bauer (Ther. d. Gegenw. 1921, H. 10) aus der II. medizinischen Universitätsklinik in Wien. Cesole stehen

dem Arecolin nahe. Ihre Wirkung bezieht sich hauptsächlich auf Speichelsekretion und Darmperistaltik. Günstig sind ihre Wirkungen bei vermehrtem Durstgefühl, jedoch wird kein völliger Erfolg erzielt. Die Kranken lehnten sogar wegen unangenehmer Nebenwirkungen eine längere Anwendung des Mittels häufig ab. Vermehrte Speichelsekretion setzt im allgemeinen sehr rasch ein. Von Cesol gibt man 0,1, von Neucesol 0,025 bis 0,03 subkutan. S—z.

**Schädliche Wirkung des Terpentinöles** (Chem. Umsch. 28, 134, 1921). Es war schon lange bekannt, daß manche Personen den Geruch frisch gestrichener Zimmer nicht vertragen können; man hatte als Ursache früher auch Leinöl, Bleiweiß und Sikkative im Verdacht, heute ist es aber sicher, daß die schädliche Wirkung ausschließlich dem Terpentinöl zukommt. Lehmann beschrieb schon 1899 die Vergiftungserscheinungen bei Katzen. Beim Menschen werden die Nieren gereizt und die Veranlagung für Gicht erhöht; letztere Krankheit kommt unter den Malern häufig vor. T.

**Ein neues Schnupfenmittel** empfiehlt Isacson in der Berl. klin. Wschr. 1921, Nr. 48. Er führt einen Wattebausch mit Salbe aus Lenigallol 0,6, Zinc. oxyd. 2,0, Vaseline ad 10,0 in die Nase und läßt 2 bis 3 Stunden liegen. Nach 2 bis 3 maliger Anwendung ist die Nase frei, die Absonderung hört auf. Mit noch besserem Erfolge verwandte er folgendes Pulver: Lenigallol 1,0, Zinc. oxyd. 9,0, Amylum 5,0, Sacch. lactis ad 20,0. S—z.

**Neosalvarsan in großen Gaben.** M. Friedmann (Münch. Med.-Wochsch. 67, 1055) berichtet über einen Fall, wo eine Patientin versehentlich in 6 Tagen 1,8 g Neosalvarsan, also im ganzen 0,408 g Arsen, innerlich einnahm. Die Störungen waren sehr geringfügig. Abgesehen von leichten Leibschmerzen, die sich 10 Minuten nach der Einnahme des Pulvers einstellten, kam es zu täglichen leichten Durchfällen, die aber nicht als unangenehm empfunden wurden.

Interessant war die Wirkung des Neosalvarsans auf die Oxyuren, an denen Patientin seit vielen Jahren litt. Die Madenwürmer waren durch die Einnahme vollständig verschwunden, und es konnten weder Würmer noch Eier im Kot nachgewiesen werden. Frd.

## Techn. Mitteilungen.

**Ein neuer Gassparbrenner** (Bayr. Ind.-u. Gew.-Bl. 19121, 88), der sowohl in hängende als stehende Brenner leicht einzuschrauben ist, indem einfach das Mundstück herausgenommen und durch das Ersatzstück ersetzt wird, ermöglicht ohne weiteres die Herabsetzung des Gasverbrauchs um etwa die Hälfte, bei Verminderung der Kerzenstärke um ebensoviel. W. Fr.

**Entfärben von Schellack** (Chem. Umschau 28, 24, 1921).

Man schüttet 1 kg des dunklen Schellacks in 3 l heißes Wasser, in dem vorher 60 g Kokosfett verrührt wurden und kocht einige Zeit unter Umrühren. Hierauf gießt man den Schellack zum Erkalten aus und schöpft überstehendes Fett ab. Zur Entfernung des Fettes, das der Schellack aufgenommen hat, löst man letzteren in 3 Teilen Weingeist und läßt die Lösung 14 Tage stehen, wobei sich Fett und Schmutz am Boden des Gefäßes ansammeln. T.

**Wasserdichte Gewebe** (Pharm. Monatsh. 2, 92, 1921). Die Gewebe werden mit einer 5 v. H. starken Alaunlösung getränkt und nach dem Trocknen mit einer ebenso starken Lösung von Haushaltsseife behandelt. T.

## Lichtbildkunst.

**Reproduktion von Papierbildern.** Um von Papierbildern, welche oft vergilben, sehr blau oder sehr violett getönt sind, wieder gute Negative zu erhalten, ist das nasse Jodsilber-Kollodiumverfahren sehr geeignet, welches sehr ausgiebige Verstärkung gestattet, doch nicht von Jedem ausgeführt werden kann. Nach „Der

Photohandel" 1921, 538, kann man an dessen Stelle wenig empfindliche Bromsilbergelatineplatten, auch Diapositivplatten benutzen. Die Belichtungszeit muß ausprobiert werden, ein Mehr schadet nicht, läßt sich ausgleichen. Das Bild ist ganz gleichmäßig zu beleuchten, das Oberlicht möglichst zu dämpfen, Seitenlicht von zwei Seiten muß einwirken. Die Bilder sind nicht unter Glas zu photographieren, um Reflexe zu vermeiden. Die Vorderwand der Kamera (mit Ausnahme des Objektivs) ist mit dunklem Tuche zu verhüllen. Als Platte verwendet man orthochromatische Platten, die nur gut gelbempfindlich zu sein brauchen unter Benutzung einer Gelbscheibe. Bei der Entwicklung kann ein hart arbeitender Pyroentwickler vorteilhaft sein, besonders für Zelluloidin- und hart kopierende Gaslichtpapiere. Für andere Papiere empfiehlt sich die Benutzung des reinen, starkdeckenden Hydrochinonentwicklers, dessen Deckkraft durch Zusatz von Bromkaliumlösung erhöht werden kann. Auch ein Bleiverstärker liefert gute Ergebnisse.

—n.

## Aus der Praxis.

**Ueber das Auslegen von Phosphorlatwerke** hat der Rat zu Dresden etwa folgende Vorschrift gegeben (Dresdner Anzeiger v. 11. Dez. 1921): „Der Phosphorlatwerge ist als Lockmittel Heringslauge oder Tran beigemischt. Der Köder ist bei der Vorbereitung nicht mit der Hand zu berühren, ohne daß diese erst mit Hering eingerieben ist. Ratten haben eine so feine Witterung, daß sie die Spur Handschweiß, die die Hand am Köder zurückließ, riechen. Solchen Köder lassen sie argwöhnisch liegen. Nach Einreibung der Hände in der beschriebenen Weise streiche man die Phosphorlatwerge auf Brot, gekochte Kartoffeln oder gekochte Küchenabfälle, Pöklinge, Heringe, Fleisch oder Fleischreste und lege den so vorbereiteten Köder unmittelbar auf den Erdboden, niemals auf Teller, Schalen oder Holztäfelchen. Man lege das Gift auch an verschiedenen Stellen aus und womöglich solche Leckerbissen, die den Tieren

in den betreffenden Räumen sonst nicht zu Gebote stehen. Eine wirksame Bekämpfung und Beseitigung der Ratten ist nur dann zu erhoffen, wenn alle Beteiligten die hierüber erlassenen Vorschriften genau beachten.“

Zu den ständigen Maßnahmen zur Abwehr und Vertilgung von Ratten gehören: Zerstören von Schlupflöchern, Beseitigen morscher Holzteile, damit die Ratten keinen Unterschlupf mehr finden, und Versperren des Zuganges zu den Vorratsräumen. Zum Fernhalten von Orten, wo sie sich gern aufhalten, gehören: Halten eines Ziegenbockes, gewisser Hunderassen (Rattler, Pinscher, Foxterriers) und Katzen, sowie Aufstellen von Rattennistfallen.

H. M.

### Hühneraugenmittel.

Extr. Cannabis ind.	0,325
Acid. salicylic.	1,95
Spirit. rectific.	1,85
Äther	5,5
Collodium elastic.	15,5.

(The Spatula.)

### Fußschweißpulver.

Acid. salicyl.	4,0
Alumen	8,0
Amylum	30,0
Ol. Bergamott. gttis. X.	
Alcohol	4,0

werden gemischt und zugefügt:

Talcum	120,0.
--------	--------

(The Spatula.)

### Tablettaa cholagogae.

Acid. arsenicos.	0,06
Hydrarg. bichlorat.	0,12
Rad. Ipecac. pulv.	0,12
Calomel	0,9

werden gut gemischt und aus der Masse 15 Tabletten geformt.

Jede zweite oder dritte Nacht eine Tablette nehmen je nach Stärke der Anfälle.  
(The Spatula.)

### Vorbeugende Waschung gegen Moskitobisse.

Ol. Citronellae	31,0
Spirit. camphorat.	31,0
Ol. Cedri	15,5.

(Pharm. Journ. a. Pharm.)

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1922.** Amtliche Ausgabe. (Berlin 1922. Weidmannsche Buchhandlung.) Preis M. 9.—.

Die vorliegende neue Deutsche Arzneitaxe zeigt im Vergleich mit ihren Vorgängerinnen eine große Umwälzung, die sich besonders dadurch kennzeichnet, daß sie zugleich für den Handverkauf dienen kann. Da bei ihrer Aufstellung auch auf die Wünsche der Krankenkassen Rücksicht genommen werden mußte, so war es erforderlich, den Text in allgemeine und besondere Bestimmungen zu teilen. Bei ersteren ist zu unterscheiden zwischen der Berechnung der Arzneimittelpreise und der Berechnung der Arzneipreise. Bei ersteren sind die Grundsätze zur Aufstellung der Preisliste der Arzneimittel und die Grundsätze zur Berechnung der Preise für Arzneimittel, die in der Arzneitaxe nicht aufgeführt sind, auseinanderzuhalten. Unter den besonderen Bestimmungen sind nicht mehr die über Seren, Tuberkulin und Spezialitäten, sondern nur die Vorschriften für Krankenkassen usw. zu verstehen. Die Arzneipreise sind in 3 Gruppen geteilt: 1. Berechnung der Preise der Mengen der zur Anfertigung einer Arznei erforderlichen Arzneimittel, 2. die Rezeptur-Arbeitspreise und 3. die Gefäßpreise.

Der wichtigste Punkt ist Punkt 12, nach welchem die Arzneimittel in 3 Gruppen geteilt werden. Gruppe I mit ., Gruppe III mit :: bezeichnet, während Gruppe II kein Vorzeichen hat. In diesen Gruppen werden die Arzneimittel nach Ermittlung des Grundansatzes je nach ihrer Gruppenzugehörigkeit berechnet.

Die Taxe weist im ganzen viele Verbesserungen auf, die alle zu nennen zu weit führen würde. Wie weit sie den vielfach früher geäußerten Wünschen gerecht wird, dürfte sich bald zeigen.

H. M.

**Laboratoriumsbuch für die Weinuntersuchung.** Eine Einführung in die Hauptabschnitte der Weinprüfung. Von Dr. phil. Paul Hasse. (Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.) Preis 27 M., geb. 32 M.

Das vorliegende Werk bildet den XX. Band der Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, herausgegeben von Patentanwalt L. Max Wohlgemuth, Berlin. Von den wichtigsten Weinbestandteilen werden hier behandelt: Weingeist, Extrakt, Säuren, flüchtige, freie und gebundene Säure, Asche, Glycerin und Zucker. Die einzelnen Abschnitte: Dichte, Extrakt, Asche, freie Säure, flüchtige Säure, gebundene Pflanzensäuren, Weinsäure, Milchsäure, Apfelsäure, Schwefelsäure, Glycerin, Zucker, Teerfarbe — besprechen ausführlich: Allgemeines, Gesetz, Grundlagen der Bestimmung, Erläuterungen des Verfahrens, Gerät und Arbeitsvorschrift, Arbeitsfehler. Man gewinnt beim Durchlesen des Buches den Eindruck, daß hier ein Praktiker das Wort ergreift, um alles, was für die Untersuchung und Beurteilung des Weines von Wichtigkeit ist, mit möglichster Deutlichkeit und Genauigkeit auseinanderzusetzen. Großen Wert legt der Verfasser auch auf den Geschmack; dieser sollte nach seiner Ansicht bei jedem Chemiker planmäßig ausgebildet werden, der Weine untersucht.

Das Buch kann allen denjenigen wärmstens empfohlen werden, die sich mit der Weinuntersuchung zu beschäftigen haben, insbesondere erscheint es für den angehenden Nahrungsmittelchemiker in hervorragendem Maße geeignet. Auch der Apotheker, der öfter in die Lage kommt, Weine untersuchen zu müssen, wird sich mit Vorteil des Werkes bedienen.

Leider ist der Zeitpunkt des Erscheinens ungünstig gewählt worden. Das vorliegende Buch berücksichtigt nämlich die amtliche Anweisung zur Untersuchung des Weines vom 29. Juni 1901. Nun ist aber laut Bekanntmachung des Reichsministeriums des Innern über den Vollzug des Weingesetzes vom 9. Dezember 1920 (Zentralbl. f. d. Deutsche Reich, S. 1601) eine neue Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines erschienen, die in vielen Punkten von der bisher gültigen abweicht (siehe diese Zeitschrift 62, 409 u. 425 bis 427, 1921). Deren neue Bestimmungen konnten natürlich in dem Werk von Hasse nicht mehr berücksichtigt werden. Bei seiner Benützung müßte

daher den neuen Vorschriften über die Verfahren zur Untersuchung und Beurteilung Rechnung getragen werden. Das kann ohne Nachteil geschehen und tut dem Wert des hier besprochenen Buches keinen Abbruch. T.

**Preislisten sind eingegangen von:**

Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden über Spezialpräparate und Polyzyme.

## Verschiedenes.

### Totenliste des Jahres 1921.

Bardorff, H. Emil, Gründer der Drogen-großhandlung in Leipzig.  
 Bourquetot, Dr. E. E., Prof. d. Pharm. an der Schule für Pharmazie in Paris.  
 Braumüller, R., Seniorchef der Firma J. G. Braumüller & Sohn in Berlin.  
 Deite, Dr. Carl, Gründer der Zeitschrift d. D. Fett-u. Oelindustrie.  
 Diehl, Prof. Dr. Th., Vorsitz. des Vereins Deutscher Chemiker in Darmstadt.  
 Dittmar, Emil, Gründer und Mitinhaber der Firma Dittmar & Vierth in Hamburg.  
 Elsner, Hofrat Dr. Fritz, Apothekenrevisor und Nahrungsmittelchem. in Leipzig.  
 Gaupp, E., stellvertretender Direktor der Chem. Fabrik a. Akt. (vorm. E. Schering) in Berlin.  
 Glücksmann, C., ehemal. Leiter des Chem. Labor. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. in Wien.  
 Grünhut, Dr. L., Prof. an der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.  
 Hell, Gustav, Präsident der G. Hell & Co. A.-G. in Troppau.  
 Hoeckert, Willy, Mitinhaber der chem.-pharm. Fabrik Hoeckert & Michalowsky in Berlin-Neukölln.  
 Holzapfel, E., Gründer des Polytechnikums in Cöthen.  
 Knorr, Geh. Hofrat Dr. Ludwig, langjähr. Leiter d. chem. Univ.-Laboratorium in Jena.  
 Knorr, Komm.-Rat, Inhaber der Knorr-Nahrungsmittelfabrik in Heilbronn.  
 Nadolny, Ernst, Inhaber des Laboratoriums Nadolny in Basel.  
 Redlich, Dr. W., Mitinhaber der Firma Dr. Freund & Dr. Redlich in Berlin.  
 Schaal, Franz, Gründer der Dresdner Drogisten-Fachschule in Dresden.  
 Schmidt, Ernst, Geh.-Reg.-Rat, Prof. d. pharm. Chemie an der Universität Marburg.

Witte, Richard, Teilhaber der Fabrik chem. Produkte Fr. Witte in Rostock.

### Apothekenbesitzer.

J. Albes-Seelze, H. Apfelstedt Golzow, R. Barabas-Glogau, A. Bergmann Albersdorf, V. Bergmann-Berlin-Lankwitz H. Bird-Guxhagen, C. Böer-Berlin, Ed. Brecke-Joachimsthal (Uckerm.), W. Brück Assenheim, E. Cobet-Hamm, Dr. M. C. Davidis-Stolzenau, Dehmel-Charlottenburg, J. Delistadt-Königsberg (Pr.) R. Eher-Altomünster, Th. Engelhard-Aschaffenburg, E. Geerdes-Oldenburg C. Gescher-Gronau, S. Glaser-München Th. Glock-Bönnigheim, K. Gottsleben-Bochum, O. Grempler-Wallhausen, R. Grönik-Halle, V. Groppe-Ahrweiler, E. Grüllich-Lähn, J. Grünthal-Berlin, M. Haehne-Dresden, M. Hamberger-Philippsburg, L. Härmis-Stargard i. Pomm., C. Heller-Barmen, A. Henze-Hannover, P. Hientzsch-Beelitz (Mark), H. Hildebrandt-Hohenlimburg, O. Hindersin-Hof, A. Hoechstetter-München, Th. Hoffer-Selb, E. Iltingen-Essen-Rellinghausen, C. Itschert-Mannheim, H. Kappe-Dortmund-Eving, H. Kappes-Dresden, H. Kaufmann-Eisleben, A. Köhler-Seelow i. M., M. Kroege-Berlin, B. Langenbrunner-Metten, A. Lentens-Bonn, A. von Loefen-Essen, W. Meyer-Gallingen, K. Mohl-Liebenzell, A. Monshausen-Trier, E. Osthoff-Bellheim, J. Pfab-Berchtesgaden, A. Pfaff, Mannheim, E. Priesner-Coburg, E. Quambusch-Köln-Deutz, Dr. W. Rabenhorst-Dresden-N., Fr. Ranke-Lehe, K. Reimerdes-Oldendorf, R. Reimann-Stettin, Th. Reinstein-Schmalkalden, H. Reiter-Griesbach, E. Roehr-Hirschberg (Schles.), J. Rupp-München, A. Rüsches-Düsseldorf, H. Sachs-Berlin, Dr. M. Scholl-Bonn, P. Scholl-Köln, Ed. Schöne-Görlitz, Fr. Schulze-Pforzheim, K. Schwarzelühr-Hagen i. W., G. Seckel-Vilshofen a. D., Chr. Seemann-Hiddenhausen, Dr. W. Sievers-Salzgitter, H. Stahlkopf-Groß-Rosenburg, K. Steindecker-Ziegenhain, K. Steudner-Hagen-Wehringhausen, Ph. Storch-Schwersens, K. Stöve-Großenbaum, H. Stratmann-Lüchen, Ed. Stroßer-Hannover, Ch. Stubbe-Hamburg, G. E. Teichmann-Gittersee, B. Verheiden-Ortelsburg, H. Vocke-Weidenberg, R. A. Voges-Meerane, B. Waldeck-Brinkum.

Die früheren Apothekenbesitzer:  
 R. E. Abendroth-Pirna, Dr. W. Arnold-München, J. N. Berger-München, C. Bretschneider-Blasewitz, A. Dahlmann-Charlottenburg, Dr. Fr. B. Elsner-Leipzig, H. Engisch-Lüneburg, R. Fahrenholtz-Frankfurt a. O., G. Fellerer-Freising, A. Freund-Braunschweig, G. Goes-Rimbach, Dr. P. Graf-Chemnitz, W. Hebsacker-Stuttgart, Dr. K. Heintzel-Warmbrunn, F. Herrmann-Köpenik, M. Imhof-Lands-

hut, P. Janzen-Eisenach, M. Jenne-Lübeck, C. Kerckow-Jüterbog, A. Lessing-Tübingen, H. Liekfeld-Mülheim (Ruhr), Dr. G. Mauz-Eblingen, B. Mosler-Koblenz, G. Müller-Laupheim, L. Mürfel-Morsbach, (Sieg), Fr. Polemann-Rotenburg i. H., S. Proskauer-Berlin, Fr. Reinhardt-Meyenburg, O. Reininghaus-Lehmathe, G. Schaeffer-Langenzenn, J. Schieck-Dresden, H. Schulz-Neckarsulm, Dr. A. Seidel-Berlin, M. Sippel-Würzburg, L. Steichele-Freudenstadt, Dr. F. Ströbe-Karlsruhe, S. Todtmann-Charlottenburg, G. Völter-Cannstatt, E. Wortmann-Wiesbaden, J. Wulz-Stuttgart.

Stabsapotheker a. d. R. Fickert-Breslau; Marinestabsapotheker, Dr. M. Hollmann-Kiel.

### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Am Freitag, den 20. Januar 1922, abends 8 Uhr wird Herr Privatdozent Dr. Bleyer einen Vortrag halten über das Thema: Bilder aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie mit Vorführung eines Films, aufgenommen in der chemischen Fabrik E. Merck-Darmstadt. Zu zahlreichem Besuche ladet ein  
Der Vorstand.

**Cassel.** Die vereinigten chemischen Laboratorien Dr. Uffelmann und Dr. Brauer, polizeil. vereid. öffentl. Chemiker; beid. Handelschemiker und Zochemiker hier, haben in Berlin ein Institut errichtet, welches als Zweigstelle des genannten Laboratoriums unter der Firmierung: Institut für Diagnostik und Forschung (Öffentliches Laboratorium für Chemie, Hygiene, Bakteriologie und Mikroskopie) von den Privatdozenten und Bakteriologen Dr. med. K. E. F. Schmitz und Herrn Dr. phil. Hampe, staatlich approbierter Nahrungsmittelchemiker, geleitet wird. Dies Berliner Institut beschäftigt sich nicht nur mit allen in öffentlichen Laboratorien vorkommenden Untersuchungen, sondern auch mit der Anstellung von Forschungsarbeiten, die durch die moderne Einrichtung ermöglicht werden, einschließlich Versuche biologischer Art (mit Tierversuchen). Dr. Schmitz besitzt auch die behördliche Erlaubnis zur Ausführung der Wassermann'schen Reaktion auf Syphilis.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Der a. o. Prof. Dr. L. Michaelis hat seine Stellung als Bakteriologe am Städtischen Krankenhaus am Urban aufgegeben und die Leitung des von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf eingerichteten biologischen Instituts übernommen. Prof. Michaelis hat die ihm angetragene Nachfolgerschaft Salkowski's abgelehnt.

Der bisherige Assistent am botanischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule

Dr. Burret ist zum Kustos am botanischen Garten in Berlin-Dahlem ernannt worden.

Den Privat-Dozenten in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule Dr. E. Lehmann (Chemie des Lichtes, speziell Farbenphotographie), Dr. N. Scharschmidt (Technologie der Farbstoffe), Assistent am technisch-chemischen Institut, und Dr. K. Herrmann (Elektroumbau der Atom-Radioaktivität), Assistent am Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie Dr. H. Scheitler, Privatdozent für das Lehrfach, „Chemie der heterozyklischen Verbindungen“ ist die Dienstbezeichnung a. o. Prof. beigelegt worden.

**Dresden.** Der Direktor des Lederforschungsinstituts Dr. Bergmann ist zum Honorarprof. in der chemischen Abteilung der Techn. Hochschule ernannt worden.

**Freiburg im Breisgau.** Das planmäßige Extraordinariat für Forstbotanik ist dem a. o. Prof. Dr. K. Noack, Kustos am botanischen Institut Bonn, angeboten worden.

**Halle.** An der Universität studieren im laufenden Winterhalbjahr 27 Pharmazeuten.

**Heidelberg.** Das durch den Tod des Prof. E. Knoevenagel erledigte Extraordinariat für Chemie ist Prof. Dr. E. Müller an der Universität Köln angeboten worden.

**Karlsruhe.** Der durch die Berufung des Prof. Pfeiffer nach Bonn erledigte Lehrstuhl der Chemie ist dem Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Chemie in Berlin-Dahlem, a. o. Prof. für anorganische Chemie an der Univ. Berlin Dr. Stock angeboten worden.

Am 5. Januar vollendete der bekannte Chemiker Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. J. Engler sein 80. Lebensjahr.

**Rostock.** Dem Privatdozenten für Pflanzengeographie und systematische Botanik Generaloberarzt Dr. E. Krause ist der Titel a. o. Prof. verliehen worden.

**Tübingen.** Im laufenden Winterhalbjahr studieren an der Universität 17 Pharmazeuten.  
W.

## Briefwechsel.

Herrn E. K. in J.: Außer den in Pharm. Ztrh. veröffentlichten Ampullen-Füllapparaten sind uns keine bekannt, bei denen durch Einstellen eines Hebels die Abmessung erfolgt.

Herrn Dr. Sch. in St. und A. Th. B. in R.: Das von Ihnen angefragte Buch: Brauer, Handelschemie erscheint erst in einigen Monaten, so daß wir den Preis heute noch nicht festsetzen können.

Antwort auf Frage 222: Stockdum ist aus dem englischen Eigennamen Stoughton verballhorniert. Der Namensträger soll als Professor in Leiden (Holland) 1646 gestor-

ben sein und ein Magen- und Verdauungs-Elixier erfunden und in den Handel gebracht haben aus Bitter- und Würzstoffen, wie sie seit uralten Zeiten für die gedachten Zwecke angewandt wurden und noch werden. Ihm nach oder nur, weil er eines Namens war und unter der Flagge des früheren sein Geschäft machen konnte, brachte gegen 1770 ein Dr. John Wheel Stoughton ebenfalls einen recht süßen Magenbittern in den Handel, der im Norden im ersten Drittel des XIX. Jahrhunderts noch ziemlich viel begehrt wurde. Eine Vorschrift zu diesem „Menschenfreund“, der sogar die Ehre hatte in die französische Pharmakopöe aufgenommen zu werden, lautet: Cort. Aurantii, Herba Absynthii, Rad. Gentianae je 25 Teile. Rad. Rhei 10, Cort. Cascarillae und, in solchen Mitteln nie fehlende Aloe je 5 T. werden mit 500 T. Spiritus und soviel Wasser digeriert, daß 1000 T. Tinktur entstehen, die mit Zucker nach Geschmack gesüßt werden kann. Holfert-Arends haben Stoughtons Elixir auch aufgenommen, Stockdum in einer älteren Auflage nicht. Liq. Ammon. unter den in Betracht kommenden Mitteln aufzunehmen, scheint mir fehlerhaft.

Hermann Schelenz, Cassel.

**Herrn F. O. Genth, Kassel: Die Wirkung des Backpulvers** beruht auf folgenden chemischen Erscheinungen:

1. Da Weinstein beim Erhitzen sich unter Karamelgeruch bis zu einer schwarzen Masse zersetzt, so kann bei Anwendung eines weinsteinhaltigen Backpulvers eine Braunfärbung des Kuchens durch hohe Wärmezufuhr bedingt werden.

2. Zur Triebkraft für ein Gebäck aus einem Pfund Mehl genügt, die Kohlensäure, die aus 5 g Natrium bicarbonicum durch Säure frei gemacht wird. Nach der Gleichung ist 1 Mol. Weinstein äquivalent 1 Mol. Bikarbonat; demnach wären für 5 g Natriumbikarbonat nötig:

$188,14:84,01 = x:5$ ,  $x = 11,2$  Weinstein.

Da aber das Natrium bicarbonic. meistens 5 bis 10 v. H. weniger  $\text{CO}_2$  hat, als es nach der theoretischen Berechnung (52,4 v. H.) haben müßte, so genügen im allgemeinen auf 10 T. Weinstein 5 T. Natr. bicarbonic.

Ein erheblicher Überschuß an Natrium wird aber den Geschmack insofern beeinträchtigen, als dieses bei mangelnder Absättigung beim Erhitzen in Soda umgewandelt wird, die in dem Gebäck sowohl auf die Farbe als auch auf den Geschmack einwirken kann.

$2 \text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\text{erhitzt}} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .  
Es empfiehlt sich daher, folgendermaßen zu mischen: Tartar. depur. 10 g und Natrium bicarbonic 5 g auf 1 Pfund Mehl. W.

**Anfrage 8:** Welches Klebemittel eignet sich zum Aufkleben von Aluminiumfolien auf Pergamentpapier? H. & B. in L

**Anfrage 9:** Womit kann man Harn konservieren, bzw das Entstehen des Zersetzungsgesuches verzögern, wenn man ihn einige Zeit aufbewahren will?

Antwort: Der Zusatz einiger Körnchen Thymol verhütet auf einige Zeit völlig die Zersetzung des Harns. Auf die Ausführung der Zucker- und Eiweißbestimmung ist Thymol ohne jeden Einfluß. W.

**Anfrage 10:** Wodurch kann man Schwefelsäure entfärben?

Antwort: Wenn die Anwesenheit von Salpetersäure unschädlich ist, genügt der Zusatz einiger Kriställchen Salpeter. Auch hilft oft das Erhitzen, dabei wird die Schwefelsäure zu  $\text{SO}_2$  reduziert und der Kohlenstoff zu  $\text{CO}_2$  oxydiert. Beide Gase entweichen. W.

**Anfrage 11:** Wie kann man den Ausmahlungsgrad des Mehles bestimmen? Es kommen jetzt so sehr verschiedene feine Mehlsorten im Handel vor.

Antwort: Zwecks Feststellung des Ausmahlungsgrades von Weizen- oder Roggenmehl sind verschiedene Methoden, z B das Pekarisieren, die Siebprobe und die Bernihlische Probe vorgeschlagen worden (Röttger, Bd. I, S 401). Neben der Aschenbestimmung leister folgendes Verfahren, beruhend auf der Stärkebestimmung, vorzügliche Dienste: Genau 25 g Mehl werden in einem 500 bis 750 ccm-Erlenmeyer-Kolben mit 50 ccm 8 v. H. starker alkoholischer Natronlauge über-gossen und auf dem Wasserbade  $\frac{1}{4}$  Stunde erwärmt. Man verdünnt mit 50 v. H. starkem heißem Alkohol und gießt vorsichtig ab. Das Auswaschen mit 50 v. H. starkem Alkohol wiederholt man zweimal. Den Rückstand bringt man alsdann in 25 ccm Wasser auf dem Wasserbade in Lösung. Nach Neutralisation mit  $n/1$ -Salzsäure stellt man den Kolben 5 Minuten in siedendes Wasser und gibt alsdann ohne Herausnahme 25 ccm  $n/1$ -Salzsäure hinzu und titriert 10 Minuten lang. Nach sofortiger Abkühlung wird mit  $n/2$  Natronlauge neutralisiert, in ein 10 ccm-Kölbchen gefüllt (quantitativ), einige Filtrierpapierstückchen und der Niederschlag bzw. die Mischung von 3 ccm Bleiessig und 10 ccm Ammoniumnitratlösung hinzugefügt. Nach dem Auffüllen wird filtriert ( $15^\circ \text{C}$ ) und im 220 mm-Rohr polarisiert. Die abgelesenen Grade werden mit der Zahl 10 multipliziert und man erhält den Stärkegehalt des vorliegenden Präparates. Der Gehalt an Stärkemehl steht zu dem Ausmahlungsgrade in bestimmtem Verhältnis. W.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Von Apotheken und Apothekern in Dessau (Anhalt).

Von Walther Zimmermann, Anstaltsapotheker (Illenau, Baden).

Der Name Dessau hat in der Geschichte der Pharmazie einen guten Klang. Dort wurde eines Apothekers Tochter, Anna Luise Föhse, regierende Landesfürstin. Diese Tatsache war das einzige, was ich aus der Apothekengeschichte meiner Geburtsstadt wußte. Und auch Schelenz' „Geschichte der Pharmazie“ weiß nur diese außerordentliche Ehrung einer Standesangehörigen zu vermelden. Lebhaft zogen mich deshalb die in L. Würdig's „Chronik der Stadt Dessau“ (1876) geschlossen im Abschnitt „Die Apotheken“ gebrachten und verzettelten Mitteilungen an.

In der Annahme, daß die Apothekengeschichte dieser Stadt nicht in jener Chronik — wenigen zugänglich — verborgen sein sollte, stelle ich im folgenden die Angaben geordnet zusammen, um sie in einem weiteren Kreise von Fachgenossen zu verbreiten.

Erst spät — 1570 — wurde die erste Apotheke eröffnet. Vorher schickte man nach Wittenberg und Leipzig. Als um Weihnachten 1539 der Kanzler Paulus von Berge erkrankte, ritt ein Bote nach Wittenberg mit einem Rezept auf Apium. Der Apotheker las aber Opium<sup>1)</sup>.

Nach Einnahme des Trankes fiel der Kranke in mehrlägige Betäubung, daß man ihn für tot hielt und beisetzen wollte. Während der Leichenpredigt soll der Kanzler wieder erwacht sein; er starb dann nach wenigen Tagen endgültig. Selbst als die Apotheke schon im Schlosse eingerichtet war, kaufte der Hof auf der Messe in Leipzig (1572) Waren, die sonst in Apotheken gebraucht wurden: 3 Pfd. Mandeln, 1 Pfd. Ingwer, 2 Pfd. Zimt, 1 Pfd. Gewürznelken, 1 Pfd. Confekt-Anis, 1 Pfd. Confekt-Fenchel, 1 Pfd. Confekt-Mixtur, 3 Dtzd. Pomeranzen, indianische Nüsse.

Der erste Apotheker war Johann Benker. Aus den Schulden eines Junkers Esche von Walwitz erfahren wir, was man 1584 aus der Apotheke kaufte: „gar manche kanne Jaleb (= Julep, Sirup), Hüte Zucker, eingemachte Nüsse und Birnlein und andere Candita, Johannisbeerleinsaft, Althea, Brustzucker, eingemachte Materialia, Marzipan und sonstiges Confekt, Rosaunen, gestossenen Ingwer, gestossenen Safran, Pfeffer, Wurm-samen, gestossene Zimettrinden, kleine Rosinlein, Zuckerkant usw.“

wechslung abermals vor. (Zimmerische Chronik II, 344, 2. Ausgabe 1881.)

<sup>1)</sup> Um 1558 kam in Wittenberg diese Ver-

Auf Benker folgte Paul Nuber. 1603 wurde die Schloßapotheke in die Stadt in das Haus des Ratskämmerers und Apothekers Dominicus Starke verlegt. Die Hofapotheke muß aber neben der Stadtapotheke noch eine Zeitlang bestanden haben, denn im 1683 für J. Ch. Haupt ausgestellten Privileg wird die Errichtung einer zweiten Apotheke begründet: „Wie nun aber diese Hofapotheke<sup>2)</sup> nach der Zeit eingegangen und die Stadtapotheke allein gewesen, — gleichwol Wir dem gemeinen Besten zuträglich erachten, dass neben derselben noch ein Corpus aufgerichtet würde —“. Dem Dominicus Starke gab der Fürst jährlich 400 Taler Zuschuß. Als 1632 die Pest drohte, ward die Apotheke besichtigt, ob für den Notfall alles da sei, besonders Theriac, Kamillen und Pfefferminze, zu deren Kauf die Bürger durch einen fürstlichen Erlaß aufgefordert wurden. Da Dominicus Starke 1626 an der Pest gestorben war, scheint die Witwe die Apotheke weiter geführt zu haben, bis ihr Sohn Ernst Starke das Erbe antrat. 1641 verkaufte dieser sie an Christian Föhse. Dessen Gehilfe Dominicus Starke, wohl ein Sohn des Ernst St., ward am dritten Weihnachtstage 1643 nachts 12 Uhr von einem Joh. Christoph Jesen mit dem Degen erstochen.

Christian Föhse starb 1660. Seine Witwe heiratete den Provisor Christian Rösichen, der bald das Zeitliche segnete, worauf die Witwe den Apotheker Martin Franz ehelichte. Dieser ließ Frau und Apotheke im Stich und wurde landesflüchtig. 1668 übernahm der Sohn aus erster Ehe, Rudolf Föhse, mit 26 Jahren das Geschäft. Er beschwor erstmalig die Leipziger Taxe, die 1675 (Scheelenz führt als erste die von 1689) anstelle der Wittenberger Taxe eingeführt wurde. Es ist auffällig, daß Anhalt-Dessau die sächsische Taxe annimmt, wo Anhalt-Cöthen schon 1609 eine eigene hatte. Föhse mußte 1671 einen Rechts-

streit durchfechten, der für ihn die gleiche Bedeutung hatte, wie für uns die Verwahrung gegen die Privilegdurchbrechung durch Drogisten und Krankenkassen. Eine Zuckerbäckersfrau hatte einem Knaben um 3 Groschen Pfeffer und Ingwer verkauft. Sie berief sich, daß auch der Kaufmann Adler mit Föhse's Erlaubnis gestoßen Gewürz verkaufe. Föhse wollte eidlich beschwören — so wichtig war damals die uns unwichtig dünkende Sache —, „daß er Adlern sowohl als seine anderen Befreundete stets gewarnt, gestossen Gewürz zu verkaufen“. Urteil: die Frau zahlte 10 Taler Strafe, bekam aber die Erlaubnis, fürderhin „die zwei Specia Pfeffer und Ingwer unbehindert zu verkaufen“. Scheint ein leicht erregbarer Mensch gewesen zu sein, unser Föhse, denn er prügelte sich auf dem Ratskeller mit einem Hofamtsschreiber, mit dem Erfolg, daß er 4 Taler Strafe berappen mußte. Als die zweite Apotheke errichtet wurde, klagte sein Kollege J. Chr. Haupt, daß er ihm in allen Dingen stets zuwider, ihn je und alle Wege verunglimpfe und böse Nachrede über ihn führe, wodurch wohl gar noch ein Unheil entspringen könne. Haupt bat auch, bei der Apothekenschau den Föhse nicht beizuziehen. Durch Föhses Hintertreiben wurde die Eröffnung der Haupt'schen Apotheke (festgesetzt auf 9. Okt. 1685) verzögert. Er veranlaßte den Hof- und Stadtmedikus Eichler, nicht zur Eröffnungsschau zu gehen<sup>3)</sup>. Föhse besaß und nutzte auch das Gastwirtsprivileg „zum weißen Roß“. Bei einer Straßenanlage verlor er die Einfahrt und einen Teil seines Hofes. Dafür erbat er als sehr gewandter Geschäftsmann das ausschließliche Alleinrecht — genehmigt 1690 — erblich und auf immer für sein Haus, mit italienischen und anderen Fremden und raren Weinen als: Frontiniac, Canarisect, Bostard, Alicante, Muscat und Malvasier, Franzwein, Franzbrannt-

<sup>2)</sup> In der Bürgerliste von 1610 wird neben Dominicus Starke noch Hans Krüger's Witwe, die alte Apothekerin erwähnt. War Hans Krüger der Hofapotheker?

<sup>3)</sup> Der Stadtmedikus entschuldigte sich damit, man habe ihn zu spät von der Visitation benachrichtigt, als er gerade zu einem Festessen gehen wollte; mittags habe er 5 Adelige in der Stadt und 6 auf dem Lande besuchen müssen; bei Licht besichtige er aber nicht.

wein handeln zu dürfen. (Schon bestehende andere Privilege in Dessau wurden dadurch nicht berührt.) Er wurde sogar Hoflieferant, der monatlich abrechnen mußte, damit die Summen nicht so hoch wären. Apotheker mit Gewürzprivileg, Gasthofsbesitzer, Weinhändler und Hoflieferant — ein uns sonderbar berührendes Bild eines Apothekers! Das Vertrauen zu Rudolf Föhse muß groß gewesen sein, denn er wurde Bürgermeister. Als solcher starb er 1696, nachdem jahrs zuvor sein Apothekenrecht um eine „nahmhafte“ Summe von seinem Nebenbuhler Johann Christoph Haupt aufgekauft war. 1698 erwählte dieses Föhse Tochter Anna Luise der regierende Fürst Leopold von Dessau, der spätere „alte Dessauer“, zur Gattin. 1701 wurde die Apothekertochter in den Reichsfürstenstand erhoben.

Mit dem Aufkauf des Föhse'schen Rechtes war Johann Christoph Haupt im Besitze zweier Apotheken und Privilege. Wie wir oben erfuhren, erhielt er 1683 das Betriebsrecht zur zweiten Dessauer Apotheke. Er führte aber nur eines; das aufgekaufte, das ihm 1702 nochmals bestätigt wurde, ließ er ruhen. Es verfiel schließlich. Erst 1759 lebte es wieder auf. Davon unten. Auch Joh. Christoph Haupt ward Bürgermeister und übergab sein Geschäft seinem Sohne Johann Gottfried Haupt. Auf die Vorstädte von Dessau, die Sandvorstadt und die Neustadt, erstreckten sich die beiden Haupt'schen Rechte aber nicht. Dort saß einerseits seit 1695 der Provisor des Haupt, ein Verwandter, Dietrich Christian Haupt, erblich belehnt nach Zahlung von 100 Dukaten Species mit der „Apotheke auf dem Sande“, der späteren Mohrenapotheke<sup>4)</sup>. In der Neustadt erhielt Peter Wilhelm Werner ein Recht, das der späteren „Einhornapotheke“. — Dessaus Vermehrung gab Anlaß zu diesen Neueinrichtungen, denn schon 1680 hatte sich gezeigt, daß eine Apotheke nicht genügte. Man mußte auch in Leipzig Arzneien holen.

Am Anfang des 18. Jahrhunderts bestanden somit in Dessau 4 Gerechtsamen, von denen nur 3 ausgeübt wurden: 1 in der Stadt von Johann Christian Haupt, 2 in den Vorstädten (Dietrich Christian Haupt, Peter Wilhelm Werner).

Wir hörten schon oben, daß die Stadtapotheke an Joh. Gottfr. Haupt überging. Dieser starb 1754. Seine Witwe führte die Apotheke weiter bis zu ihrem Tode, wo sie Caspar Hartmann erwarb, der sie 1769 an Gottlieb Lebrecht Thorspecken verkaufte. Der Brandkassenwert des Hauses war 1000 Taler. 1789 verlegte Thorspecke die Apotheke in das Haus, in dem sich die „Löwenapotheke“ befindet. Diesen Namen bzw. Schild gab der Apotheke der Nachfolger Friedrich Wilhelm Thorspecke, Gottl. Lebrecht's Sohn, den man drum zum Unterschied von seinen Brüdern „den Löwen“ nannte. 1828 folgte ihm Ferdinand Wilhelm Funke. Nach vielfachem Wechsel übernahm sie A. E. Voigt, der sie 1876 inne hatte.

Dietrich Christian Haupt's „Mohrenapotheke“ erbt seine Frau, die sie ihrem Provisor Gotthard Heinrich Küchler gegen 600 Taler verpachtete, dessen Witwe sie um 2600 Taler kaufte. Durch Wiederheirat ward Apotheker Hässeler Besitzer. 1812 vererbte er sie seinem Schwiegersohne Samuel Heinrich Schwabe, der 1833 unter den ersten Stadtverordneten sitzt und 1875 als Hofrat starb. Schon 1830 hatte er das Geschäft an Apotheker Reichmann abgegeben. Als L. Würdig seine Chronik schrieb, war Apotheker Rottmann Inhaber. —

P. W. Werner in der Neustadt mußte schon im zweiten Jahre (1696) sein Recht gegen einen Gewürz vertreibenden Schneider wahren. Er starb 1727. Anscheinend ruhte das Betriebsrecht einige Zeit, denn erst 1752 hören wir wieder davon. Da kaufte Christoph Friedrich Gerlach das Haus mit der Apotheke, „welche darin gewesen“, für 200 Taler. 1787 zog Johann Friedrich Zabel auf, der in der Zeitung bekannt gab, daß er außer Apothekerwaren auch Materialwaren verkaufe, auch Weine, feine Schnäpse,

<sup>4)</sup> Föhse war also nicht Besitzer der „Mohrenapotheke“, wie Schelenz S. 534 sagt.

feine Rauch- und Schnupftabaksorten und Gesundheitskaffee (1 Lot = 4 Pfg): 1782 war die Apotheke in aller Munde durch das Gerücht, es spüke in ihr. Der Fürst selbst mußte durch öffentliche Erklärung beruhigen, daß der Revisor sich einen unziemenden Spaß erlaubt hätte; er sei der Strafe durch die Flucht entgangen. — Nach mehrfachem Wechsel erwarb der Medizinalassessor Apotheker Th. Pusch die Apotheke (Einhorn-Apotheke) und verlegte sie „unter die Linden“. —

Durch zu langes Ruhen war die älteste Apothekengerechtsame, die von Joh. Christoph Haupt aufgekaufte Föhse'sche, heimgefallen. Sie lebte auf, als 1769 Johann Lebrecht Stubenrauch das Recht erwarb, das später den „Adler“ zum Schilde bekam. 1793 vertrieb dieser Apotheker einen „Liquor mirabilis“, ein „vortreffliches, unschätzbares Mittel, das alle etwaigen Körperverletzungen bei Menschen und Vieh in 36 Stunden gründlich“ heilen sollte; „denn wenn man einem Hahn einen Pfriem durch den Kopf durch und durchsticht, einem Pferde einen Radnagel, einem Hunde einen Brettnagel in den Kopf schlägt, so sterben diese Tiere doch nicht, wenn die Wunde gleich oben und unten mit diesem Liquor begossen wird; desgleichen stirbt ein Schwein nicht, dem man den Bauch öffnet und in einen Darm eine Wunde schneidet und diese dann zunäht, wenn man es sogleich mit dem Liquor begießt und wäscht“. Das war wirklich ein Liquor mirabilis. — Nach Stubenrauch folgte ein Gottlieb Lebrecht Thorspecken, der zweite Apotheker dieses Namens in Dessau, wohl ein Bruder des Besitzers der Löwenapotheke. Ihn löste ab Ferdinand Baldenius. Nach mehrmaligem Besitzerwechsel überkam die „Adlerapotheke“ Hans Wegener, der sie 1874 nach der Franzstraße verlegte.

Zwei Apotheker nennt die Chronik noch ohne Angabe, zu welcher Apotheke sie gehören. 1809 rief Major Schill in Dessau selbst zum Eintritt in seine Schar auf. Apotheker Käsemattel folgte, um sein Vaterland aus einer ähnlichen Erniedrigung retten zu helfen, wie sie heute uns beschieden ist. Und wie aus dieser

Not Deutschland zu solcher Größe und Macht sich erhob, daß heute im Anblick des kaum noch lebensfähigen Reiches der Feind vor dem kommenden Deutschland zittert, so wird einstmal auch ein Tag uns eine neue Freiheit bescheren. Ich glaube, dann wird die Schar der Freiwilligen noch größer sein als am ersten Mobilmachungstage 1914. Käsemattel fiel bei einem Ausfall aus der mecklenburgischen Festung Dömnitz. Seine Leiche wurde nach wochenlangem Liegen unter freiem Himmel beerdigt. — Der andere Apotheker, Quarizius, war Stellvertreter in der ersten Sitzung des anhaltinischen Sonderlandtages. —

Die erste homöopathische Apotheke wurde 1835 errichtet von Apotheker Fr. Petter, von dem sie 1866 Schubert übernahm. Hahnmann, der Gründer jener heute noch nicht anerkannten Lehre, wollte 1825 Dessau als seinen Wohnsitz wählen, weil in Cöthen viele Brandstiftungen ihn ängstigten. Der Fürst ordnete an, ihn auf schickliche Art abzuweisen. 1838 kam Dr. Kurz, der erste Homöopath, nach Dessau.

Die Bereitung der Pflaster und Salben lag nicht allein in den Händen der Apotheker.

Den Barbierern war dies ebenfalls anvertraut. Ihre Ordnung besagte, daß sie nach 6jähriger Lehrzeit „im Beisein der Innung und des Hof- und Stadtmedici von den Meistern in den vornehmsten Punkten der Wundarzney examiniert werden“ sollten, „dazu Emplastra und unguenta, so am meisten gebräuchlich, diese auch also zu benennen, daß er damit in einem Tage fertig werden möge, nach rechter Art, Consistenz und Farben ebenmäßig im Beisein des gedachten Medici und der gesamten Meister allein verfertigen und sie während der Zeit mit nothdürftigem nicht aber überflüssigem Essen und Trinken versehen“. Nach Erstattung eines „dicken Talers“ Schreibgebühr und 6 Talern Innungsgeld war nach Bestehung der Meister fertig. Einer unter den Barbieren, Meister Knöpfler, braute ein eigenes Pflaster zusammen, das er auch nach Aufgabe der Barbierstube zu ver-

reiben suchte. Noch zu Wüldig's Zeit galt das Knöpfler'sche Pflaster im Volke als bewährt, so daß noch alte Des-sauer sich des erinnern konnten.

Aus dem Arzneischatz der Dessauer Apotheken zu Beginn des 18. Jahrhunderts teilt Wüldig mit: Aalsleber, abgestreifte Schlangenhaut, Alabastersalbe, Anhaltisch Wasser, Apostelsalbe, austreibend Wasser, Balsam-Apfel-Öl, Baumrinde, Backfisch-Schuppen, Bocksblut, Bockshornramen, Golderdwurzel, Brotpflaster, Kannillensalz, Kapaunenfett, Klystiersalbe, Kolikpulver, Edelharzpulver, Einhorn aus der Erde gegraben, Eselskürbse, Güldeneilatwerge, Schafswolle, Fröschaichöl, Fuchsunge, abgebrannte Eierschalen, so die Tüchlein verlassen, gebrannte Hasenhaare, ebr. Maulwürfe und Igel, gedörrte Kröten, ed. Regenwürmer, guter Heinrich, Hammerschlag, Hecht-Augen, -Kreutze, -Fett und -Zähne, Herzkarfunkelwasser, Hesi-sche Erde, Hirschmark und -rute, Jammerelixir, Judas-Öhrlein, Judenleim, Jungfernmilch, Kaiser Karoli-Kopfwasser, Kellerwürmer, Mäusekot, Menschenfett, Menschenhirschale, Mondmilch, Elfenlack, Pantoffelholz, Paradiesholz, Pfaffenöhrleinwasser, Pestilenzpillen, Pfauenkot, Predigersirup, Pulver in Kindesnöten, Pulver wider Wüsthun und Verbrechen, Purgirnüsslein, Ratzenpulver, flüchtig Urinsalz, Schlangentrückgrat, Schmeckenicht, Schminkläppchen, Schneckenhäuser, Schwalbennester, schwarz Jammeröl, Schweinepulver, Schwulstkraut und -salbe, Sonnentau, -Lappen oder Tüchlein, Storchfett, Teufelsflucht, Venus-schnecken, unreifer Weintraubensaft, Vogelzünglein-Samen, Walfischeuter, Weinrebenasche, Wildkatzenfett, Wolfsdärme, -leber, -zähne, Ziegelöl, Ziegensamen. Leider verbietet mir der Raum, an dieser Stelle, und so weit als möglich, diese Raritäten zu erklären, die teilweise auch heute noch von alten Leuten geheischt werden. Einige sind in Holfert-Arends, Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien zu sehen.

Allein den Apothekern war vorbehalten der Verkauf von Zucker, eingemachten

Materialien, Confect (neben den privil. Zuckerbäckern), Gewürzen, vornämlich gestoßen Süßholz, Abführmittel als Sennesblätter, Rhabarber, Gummaten und Resinosis als Gummi arabicum, Weihrauch, Myrrhen, Samen als Anis, Fenchel, Kümmel u. dergl., dann Schwefel, blauen und gelben Bolus, Grünspan, Kupferwasser, Galläpfeln, Alaun, Terpentin, Räucherkerzlein, grünem und rotem Wachs. — Theriakskrämer waren nur an freien Jahrmärkten zugelassen.

Einige Preisangaben und Mitteilungen über Käufe aus Apotheken mögen diese Zusammenstellung zerstreuter Berichte beschließen.

1587 kosteten 22 $\frac{1}{2}$  Pfd. Baumöl (ol. olivar.) 3 Tlr. 17 Gr.;  $\frac{3}{4}$  Zentner davon 11 Tlr. 19 Gr.; 20 Pfd. Kapern 3 Tlr. 1 Gr. 6 Pfg.; 24 Pfd. Tintenpulver 6 Tlr.; rotes und gelbes Wachs vom Apotheker (ohne Mengenangabe) 4 Tlr. 2 Gr.; 75 $\frac{1}{4}$  Pfd. gelbes Wachs 16 Tlr. 13 Gr. 2 Pfg.; 12 Schachteln Latwerge 2 Tlr. 2 Gr. 6 Pfg.; 53 Pommeranzen 23 Gr. 6 Pfg.; Salben erscheinen für 12 Gr. in der Apothekerrechnung. Der Posten „1 Tlr. für elliche Schock Krebse“ läßt wohl schließen, daß damals schon der Apotheker Delikatessen wie 1693 (s. u.) der Hofküche zugeführt hat.

1618:  $\frac{1}{2}$  Pfd. grünes Siegelwachs ist mit 5 Gr. berechnet; 1 Pfd. Tintenpulver mit 8 Gr. — 1623. liefert Apotheker Dominikus Starke für 12 Gr. Confect zu einem Festschießen. — In der Hofhaltsrechnung von 1680 erscheint eine Stelle: für die Hofapotheke und Conditorei (womit nur eine Empfängerin gemeint ist) 116 Tlr. 5 Gr. 11 Pfg.; für die Stadtapotheke 227 Tlr. 19 Gr. In den „spezifizierten Ausgaben“ erscheinen „dem Apotheker allhier für gelieferte Medikamente 42 Tlr.; für dergl. 85 Tlr.; für Medikamente aus Leipzig 12 Tlr. 22 Gr.; noch für Medikamente an den Apotheker Föhse allhier, so die verstorbene Prinzessin Eva Katharina hat einnehmen müssen, 47 Tlr. 21 Gr“.

Apothekerrechnungen zahlte man damals schon nicht gern, denn 1693 bittet

R. Föhse um Zahlung von 400 Tlr. für Spezerien und Delikatessen (!). Es wurden aber nur 300 Tlr. als Abschlag gegeben. 1696 mahnt seine Witwe um

86 Tlr. für Siegellack und Wachs mit dem Erfolg, sie möge erst einmal genau spezifizieren.

## Chemie und Pharmazie.

**Über ein Vorkommen von Fumarsäure und von Inosit.** Gelegentlich einer Versuchsreihe über das Hirtentäschelkraut haben L. Zechmeister und P. Szécsi (Ber. D. Chem. Ges. 54, 172, 1921) aus den alkoholischen Extrakten schöne schleifsteinförmige Kristalle erhalten, deren Menge 0,14 v. H. des trocknen Drogengewichts betrug. Die Substanz erwies sich als ein übersaures Kaliumsalz der Fumarsäure, das in der Familie der Cruciferen wohl noch nicht beobachtet wurde. Sie wird im Hirtentäschelkraut von einem zweiten, ebenfalls gut kristallisierenden, chemisch indifferenten Körper vom Schmelzpunkt 218 bis 219° (unkorr.) begleitet, der als i-Inosit erkannt wurde.

**Die Bestimmung von Basen, gebunden an schwachen oder mäßig starken Säuren und von sehr schwachen Basen mit Säuren und umgekehrt.**

Sehr schwache Basen, wie Anilin, Urotropin u. a., lassen sich nicht mehr auf Methylorange mit Säure titrieren, weil die Salze zu stark hydrolysiert sind. Man kann nun einen noch weniger säureempfindlichen Indikator wie Tropaeolin 00 verwenden. Jedoch ist der Umschlag auf diesen Indikator sehr unscharf, wenn man mit 0,1 Normal-Reagenz arbeitet. Verwendet man jedoch Normal-Salzsäure und nimmt man die geeignete Vergleichsflüssigkeit, so kann man Basen mit einer Dissoziationskonstante größer als  $10^{-10}$  leicht auf 1 v. H. genau bestimmen. So wies J. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 58, 887, 1921) nach, daß Anilin leicht auf 0,5 v. H. genau titrierbar ist, wenn man 2,325 g mit 25 ccm Wasser behandelt, 0,3 ccm 1 v. T. Tropaeolin 00 zusetzt und mit n-Salzsäure titriert, bis die Farbe gleich der ist, welche der Indikator in 0,0028 n-HCl hat. Auch Urotropin u. a. lassen

sich genau titrieren. Gebundene Basen an mäßig starke Säuren lassen sich auch auf Tropaeolin 00 titrieren, wenn man eine Normal-Lösung des Salzes mit n-Säure behandelt; und wenn die Dissoziationskonstante der Säure kleiner als  $10^{-4}$  ist. So ist n-Natriumacetat auf 0,2 v. H. genau titrierbar, wenn man als Vergleichsflüssigkeit  $\pm 0,5$  n-Essigsäure oder 0,003 n-HCl verwendet. Umgekehrt lassen sich sehr schwache Säuren, wie Phenol, Borsäure auf Tropaeolin 0 oder Nitramin mit n-Lauge titrieren, wenn die Dissoziationskonstante der Säure größer als  $10^{-10}$  ist. Auch lassen sich Säuren gebunden an mäßig starke Basen, wie an Ammoniak auf denselben Indikator titrieren. Die Dissoziationskonstante der Base muß dann kleiner als  $10^{-4}$  sein. Verschiedene Beleganalysen weisen die Brauchbarkeit der Methode nach. J. M. K.

**Hydrolytische Alkalinität von reinen und von Handelsseifen.** Beedle und Bolan (Chem. Umschau 28, 91, 1921) kamen auf Grund einer umfangreichen Arbeit zu folgenden Schlüssen:

1. Das in einer richtig hergestellten, annähernd neutralen Seife enthaltene freie Alkali bildet nur einen Bruchteil der in der verdünnten Seifenlösung vorhandenen hydrolytischen Alkalinität ( $\text{OH}^{\cdot}$ ).

2. Auch die letztere steigt in verdünnten Seifenlösungen selten auf  $\frac{1}{1000}$ , in konzentrierten Lösungen nicht über  $\frac{1}{500}$ . Die letztere Alkalinität entspricht einem ungefähren Sodagehalt von 0,15 v. H. Mehr Soda sollte ja in einer Toilettenseife nicht enthalten sein.

3. Ölsaures und abietinsaures Natrium werden ungefähr ebenso stark hydrolytisch gespalten wie palmitinsaures Natrium. In stärkeren Lösungen ist aber das Oleat weniger und das Resinat stärker gespalten, entsprechend dem Grade ihrer Kolloidalität.

4. Seife aus reinem Kokosfett hat eine abnorm niedrige hydrolytische Alkalinität, neutrale Olivenölseife eine ähnlich hohe wie gute Toilettenseife; wenig höher ist diejenige einer Haushaltseife.

5. Die hydrolytische Alkalinität einer Seifenlösung scheint durch den am leichtesten spaltbaren Seifenanteil bedingt zu werden. So zeigt Rasierseife einen hohen Grad hydrolytischer Alkalinität. Die hydrolytische Alkalinität einer Kokosseife darf für eine etwaige Reizwirkung auf die Haut nicht verantwortlich gemacht werden, vielmehr rührt die letztere von anderen Bestandteilen her, etwa von Lauraten; durch die Seifen der höheren Fettsäuren wird sie stark eingeschränkt.

6. Eine gut schäumende lösliche Haushaltseife zeigt annähernd die gleiche hydrolytische Alkalinität, wie eine Harztalgseife.

7. Eine gut kalt gerührte Seife zeigt keine merklich höhere hydrolytische Alkalinität, als eine aus denselben Rohstoffen hergestellte Toilettenseife, d. h. die OHS-Konzentration ist so gering, daß sie auch auf eine empfindliche Haut ohne Wirkung ist.

Im einzelnen wurden folgende Werte erhalten:

OH'-Konzentration von Seifenlösungen bei 90°

Seife aus	1 v. H.	0,5 v. H.	0,1 v. H.
Kokosfett	0,00031	0,00021	0,00005
Olivenöl	0,00073	0,00060	0,00018
Toilettenseife	0,00076	0,00060	0,00024
kaltgerührte Seife	0,00108	0,00080	0,00030
Wachseife	—	0,00077	—
Harztalgseife	—	0,00079	—
Teerseife	—	0,00082	—
Rasierseife	—	0,00094	—
Oelsaures Natrium	0,00074	0,00066	0,00055
abietinsaures Natrium	0,00098	0,00069	—
palmitinsaures Natrium	0,00100	—	—

T.

Tracht in der gleichen Weise auf Ameisensäure geprüft, jedoch mit dem Ergebnis, daß eine der Ameisensäure typische Reaktion nicht festgestellt werden konnte. (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 250, 1921.)

J. Pr.

### Die Verwendung von Isopropylalkohol zu hygienischen und kosmetischen Zwecken.

H. Borouttau (Deutsch. Med. Wschr. 1921, Nr. 26) war von der Firma J. D. Riedel A.-G. Berlin-Britz ersucht worden, durch experimentelle Prüfung die Frage nach Möglichkeit zu beantworten, ob Isopropylalkohol anstelle von Äthylalkohol zu hygienischen und kosmetischen Zwecken benutzt werden darf. Diese Aufgabe stand in nächster Beziehung zu dem Inhalt eines Gutachtens der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen zu Berlin, betreffend die Verwendung von Propylalkohol in gesundheitlicher Beziehung. „Dieses Gutachten betonte, daß Erfahrungen über den Einfluß des Propylalkohols auf den menschlichen Organismus sehr fehlten, daß, nachdem Fuchs und Wegele bei örtlicher Anwendung in Verbänden Gesundheitsschädigungen nicht beobachtet haben und infolge des hohen Siedepunktes in diesem Falle die Aufnahme durch die Atmung sehr gering ist, keine begründeten Bedenken gegen

**Vom Bienenkörper als Ameisensäureträger** hatte Th. Merl in der Z. f. U. d. N. u. G. 27, 742, 1914 nachgewiesen, daß weder im Kopf und Thorax noch im Hinterleib der Tiere Ameisensäure auch nur in Spuren vorhanden sei. Da es nicht ausgeschlossen scheint, daß sozusagen unter der Reizwirkung der Nektarschätze die Säure hervorgebracht werden könnte, wurden 500 Bienen während der

die Verwendung in Reuchmitteln und Hautreinigungsmitteln usw. beständen. Da der Isopropylalkohol eine verzweigte Kohlenstoffkette bzw. die Hydroxylgruppe am mittleren Kohlenstoffatom besitzt und physiologische und toxische Wirkung bei analogen Isomeriefällen sehr verschieden sein kann, hielt der Verfasser zunächst gründliche Tierversuche für nötig. Es wurden 14 Tage lang bei Kaninchen

unter gleichen Bedingungen mit Isopropylalkohol (reines Präparat der Tetralin-Gesellschaft) und mit Äthylalkohol in gleicher Verdünnung getränkte Watteverbände angelegt und keinerlei Unterschied der Wirkung beobachtet. Ferner wurden bei der gleichen Tierart Versuche mit innerer Verabreichung gemacht, unter Nachprüfung der Literaturangaben, welche nach dem Richardson'schen Gesetz eine größere Giftigkeit der höheren Alkohole feststellen und außerdem den Isopropylalkohol giftiger finden als den normalen Propylalkohol. In den Parallelversuchen des Verfassers machte bei gleichen Dosen zu Anfang der Äthylalkohol stärkere Erregung, der Isopropylalkohol tiefen Schlaf; die tödliche Dosis war die gleiche. Chronische Einverleibung bei einem Hunde machte keine Vergiftungserscheinungen und Verf. hat dreimal die Dosis von je 5 ccm des gleichen Präparates, mit Wasser verdünnt eingenommen, ohne Schaden zu erleiden. Ein durch Auflösung von Menthol und Thymol in dem Alkohol hergestelltes Mundwasser wurde längere Zeit benutzt, ohne jede üble Wirkung. Über die antibakterielle Wirkung bei Händedesinfektionsversuchen wird von G. Bernhardt an anderer Stelle berichtet.

Natürlich äußert sich der Verfasser nach seinen Versuchen angesichts der bekannten Erfahrungen mit Methylalkohol noch sehr vorsichtig, spricht sich aber dahin aus, daß „der Verwendung des Isopropylalkohols zu hygienisch-kosmetischen Zwecken keinerlei Bedenken entgegenstehen, so lange sie nur die äußere Haut oder vorübergehende Benetzung von Schleimhäuten betrifft, und daß von gelegentlichem Verschlucken mäßiger Mengen des Stoffes schädliche Wirkungen nicht zu befürchten sind.“

Bor.

**Abänderungsvorschläge zur Neuauflage des schwedischen Arzneibuches** hat, nach einem Bericht von J. H. Lorenzen (Apoth.-Ztg. 36, 215, 1921) B. E. Lundin, Ramsberg, gemacht.

**Normallösungen:** Der genaue Gehalt einer Normallösung braucht nicht gefordert zu werden, wenn deren Titer genau durch eine Urlösung bestimmt ist.

— Bei der wenig haltbaren  $n_{10}$ -Thio-sulfalösung wird vorgeschlagen, sie in sehr gut schließenden, braunen Flaschen aufzubewahren, deren Stöpsel mit Paraffin überzogen wird.

**Bestimmung der Jodzahl.** Die Vorschriften von Hanus oder Wijs sind der von Hübl vorzuziehen.

**Sterilisation.** Genaue Vorschriften sowohl der Entkeimung im allgemeinen, als auch einzelner Arzneimittel, vor allem der Unterhaut-Einspritzungen, sollen gefordert werden.

**Acidum salicylicum:** Die genaue Löslichkeit in fetten Ölen ist anzugeben.

**Camphora:** Die Frage, inwieweit synthetischer Kampfer zuzulassen ist, darf nicht übergangen werden.

**Chloroform:** Die Angabe „leicht löslich in Weingeist“ ist nicht ganz richtig. Weingeist soll ersetzt werden durch wasserfreien Weingeist, oder die Löslichkeit in Weingeist muß näher angegeben werden.

**Flores Cinae:** Eine Prüfung auf Santonin Gehalt ist notwendig, da santonin-freie Droge in den Handel kommt.

**Folia Digitalis:** Eine Trocknung bei 80°, wie sie das norwegische Arzneibuch vorschreibt, ist zu empfehlen.

**Kreosotum:** Eine schwach saure Reaktion ist zuzulassen.

**Pulvis salicylicus cum Talco.** Der zu verwendende Talk muß frei von Eisen und Calciumkarbonat sein.

**Tinctura Jodi:** Ein Zusatz von Kalium jodatum wird empfohlen.

**Aqua Plumbi:** Das zu verwendende Wasser soll vorher aufgekocht und erst nach dem Erkalten genommen werden.

**Sirupi:** Die wenig haltbaren Sirupe sollen sterilisiert werden.

**Unguent. diachylon:** Eine Mischung von 40 T. Empl. Plumbi und 60 T. Vasel. flav. wird vorgeschlagen. — Die Aufnahme physiologischer Prüfungen (für Folia Digitalis, Semen Strophanthi, Secale cornut. usw.) erscheint angebracht.

**Einheimische Drogen** sollen möglichst berücksichtigt werden.

**Zu streichen sind:** Acetum aromaticum, Liniment saponat-camphorat.



Neu aufzunehmen sind: Natrium arsenicum, Extract. Thymi comp. fluid., Liquor Ferri caseinici peptonati, Oleum phosphoratum, Hydr. oxycyanatum. e.

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Ampuwa, Dr. Fresenius', ist der geschützte Name für Dr. Fresenius' Ampullenwasser. Darsteller: Hirsch-Apotheke in Frankfurt a. M., Zeil 111.

Aspiphenin (Klin. Wschr. 1, 46, 1922) sind Tabletten aus 0,3 Aspirin und 2 Phenacetin. Anwendung: wie Aspirin. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.

Brolizol werden Brom-Lezithin-Calcium-Tabletten genannt, die bei Nerveniden und zur Bekämpfung des phthisischen Nachtschweißes angewendet werden. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff m. b. H. in Stettin.

Calcolizol werden Calcium-Lezithin-Calcium-Tabletten genannt, die bei Nerven- und allgemeiner Erschöpfung, chronischer Schwäche, Überanstrengung und Rekonvaleszens angewendet werden. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H. in Stettin.

Corliber besteht aus Drosera, Urea pura, Saccharum, Spuren von Phenolphthalein und Cinnamomum. Anwendung: bei Aderverkalkung. Darsteller: Excedol-Gesellschaft für Herstellung pharm. Präparate in Berlin W 57, Bülowstr. 66.

Digiclarin (Klin. Wschr. 1, 46, 1922) enthält sämtliche wirksamen Stoffe der Digitalisblätter ohne Saponine und Ballaststoffe. 1 ccm = 0,1 g Fol. Digital. titr. Darsteller: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. in Ujpest bei Budapest.

Eckertin, Brandwundensalbe. Darsteller: Eckertin A. Schmidt in Breslau VI.

Excedol besteht aus Betula, Urea pura, Saccharum, Spuren von Phenolphthalein, Tinctura aromatica. Anwendung bei Gallen- und Nierensteinleiden sowie Koliken. Darsteller: Excedol-Gesellschaft für Herstellung pharm. Präparate in Berlin W 57, Bülowstr. 66.

Fecalizol ist der Name für Eisen-Calcium-Tabletten, die bei Blutarmut, Bleichsucht und Erschöpfung angewendet werden. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H. in Stettin.

Glan-Ca, Sprüngli's entölter Eichel-Kakao gegen Magen- und Darmkatarrh und jede Verdauungsstörung. Darsteller: Lindt & Sprüngli A.-G. in Kilchberg bei Zürich.

Inspiro, Desinfektionsmittel zur Behandlung von Katarrhen und entzündeten Schleimhäuten, enthält: Creolin depurat. Balsamica, Camphora, Menthol. und Olea aetherea. Darsteller: Noval, Chem. Industrie, G. m. b. H. in Wiesbaden W.

Jolacta besteht aus Extr. Urticae, Urea pura, Saccharum, Tinct. Aurantii. Anwendung: bei schlechter Funktion der Brustdrüsen stillender Frauen. Darsteller: Excedol-Gesellschaft für Herstellung pharm. Präparate in Berlin W 57, Bülowstr. 66.

Kalktee Opheyden (Ph. Ztg. 67, 47, 1922) enthält: Herba Trifolii prat. rubr., Fol. Fragar. vasc., Cort. Quercus, Fruct. Foenic., Fruct. Anisi. Anwendung: bei Herz- und Lungenleiden. Darsteller: Biologische Werke Opheyden-Brackwede in Westfalen.

Neosilbersalvarsan (Klin. Wschr. 1, 102, 1922) wird als molekulare, ziemlich beständige Verbindung von Silbersalvarsan und Neosalvarsan bezeichnet. Gehalt an Silber etwa 6 v. H., an Arsen etwa 20 v. H. Anwendung: zur intravenösen Syphilisbehandlung. Darsteller: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Opatropin enthält Atropin und Opium und wird zur Bekämpfung von Durchfällen angewendet. Darsteller: Kaiser Friedrich-Apotheke (Dr. Ernst Silten) in Berlin, Karlstraße 20a.

Pituin (Kl. Wschr. 1, 103) ist ein aus dem infundibularen Anteil der Hypophyse gewonnenes Präparat. 1 ccm des zur subkutanen, intramuskulären und intravenösen Injektion geeigneten, sterilen Präparates = 0,2 g frischer Drüse. Darsteller: Chem.-pharm. Werke des Landes Steiermark in Graz.

Remedium contra hemicraniam

enthält Eisen in Verbindung mit Kiesel-säure, Dextrosen und Laevulosen.

**Remedium contra influenzam** enthält wirksame Stoffe von Helleboreen, Cucurbitaceen, Agerathineen, Veratreen und Myrtaceen in Verbindung mit Phosphor.

**Remedium contra pertussim** Nr. 1 besteht aus wirksamen Stoffen von Melanthioideen, Chinchonideen, Psychotrien, Polaneen und Drosaceen, Nr. II enthält eine Kupferverbindung. Darsteller der 3 Remedien: Der kommende Tag A.-G. Chem. Werke in Gmünd.

**Sennatropin** enthält Sennesblätter, Natriumbikarbonat und Atropin. Anwendung: zur Regelung der Darmtätigkeit. Darsteller: Kaiser Friedrich-Apotheke (Dr. Ernst Silten) in Berlin, Karlstraße 20a.

**Sicaphyll** ist der Name für Silicium-Calcium-Eisen-Chlorophyll-Tabletten, die bei tuberkulösen-anämischen Schwachzuständen und allen mit Demineralisation zusammengehenden Anämien usw. Anwendung finden. Darsteller: Chemische Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H. in Stettin.

**Theobryl** (V. s. pr. Ph. 18, 157, 1921) ist ein Doppelsalz von Lithiumbenzoat und Allyltheobromin, das in Lösung in Ampullen zu 2 ccm (= 0,1 g Theobryl) und als Tropfen (30 Tropfen = 0,1 g Theobryl) in den Handel kommt. Anwendung: zur Anregung der Diurese. Darsteller: F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G. in Basel.

H. Mentzel.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über schnell eintretende Apomorphinvergiftung nach Verabreichung von 0,003 g unter die Haut** berichtet Edgar Seuffer (Münchn. Med. Wochschr. 19, 584, 1921).

Apomorphin gilt für ein bedingt harmloses Brechmittel und wird deshalb auch bei Kindern zur Lösung diphtherischer Membranen verwendet. Jedoch schwankt die Widerstandskraft beim Menschen in den weitesten Grenzen. Die chemische Untersuchung zeigt, daß die Lösung schon nach 1 bis 2 Tagen eine grünliche Färbung annimmt, was wegen gleichzeitiger Gewichtszunahme als Oxydation gedeutet wird. Pharmakologisch ist

dadurch außer einem Schwächerwerden der Wirkung keine Veränderung, vor allem auch keine schädliche wahrnehmbar. Bei Einspritzung unter die Haut tritt die Wirkung schneller ein, als bei innerlicher Verabreichung.

Verf. sah im Anschluß an die Verabreichung von 0,003 g Apomorphin einen schweren Vergiftungszustand mit Beeinträchtigung der Atmung und der Herz-tätigkeit, bei dem das Erbrechen ausblieb. Da die in dem beschriebenen Fall angewendete Lösung schon 10 Wochen alt war, ist es ratsam, stets nur frisch hergestellte Lösungen anzuwenden, ältere nur, wenn die nötigen Herzanregungsmittel für den Fall einer Herzschwäche vorhanden sind, obgleich ältere Lösungen keine Veränderungen in chemischer und pharmakologischer Hinsicht aufzuweisen haben. Frd.

## Lichtbildkunst.

**Wie soll eine gute Kamera beschaffen sein?** Diese Frage behandelt W. Frerk in „Der Photohandel“ von 29./4. 1921. An einer guten Kamera darf nichts wackeln, aber auch nichts fest klemmen, alle beweglichen Teile müssen sich bequem bewegen lassen und in der einmal festgelegten Gebrauchsstellung sicher beharren. Das in die Gebrauchsstellung gebrachte Objektiv muß unbedingt fest und völlig parallel zur Mattscheibe stehen.

Die Kamera ist ein Gebrauchsgegenstand, bei dem die Schönheit erst in zweiter Linie zu berücksichtigen ist, die Praxis spielt hier die Hauptrolle. Als Sucher ist der Sellarsucher von Busch empfehlenswert, auch das praktische Ikonometer ist sehr geeignet zur Kameraaustattung. Das Objektiv muß nach allen Seiten hin verschiebbar sein, die Einstell-skala muß genau stimmen und die schärfste Prüfung aushalten. Ferner sei die Schnappvorrichtung für die Unendlichkeitstellung des Objektivs einfach und leicht zu beseitigen, um das Objektiv weiter verschieben zu können. Zweckmäßig ist ein Austausch des Objektivs ohne Schrauben. Der Einstellknopf sei groß und handlich, die Kamera habe quadratische Gestalt und

sei nicht von der billigsten Sorte, um damit „zu lernen“. Man statte die Kamera mit mindestens drei Kassetten, welche gut passen und genau an der Stelle der Mattscheibe sitzen, aus.

Der photographische Händler soll die Kunden auf die Beschaffenheit einer guten Kamera aufmerksam machen, muß allerdings von diesen Dingen etwas verstehen, muß möglichst Fachmann sein. —n.

**Metolentwickler ohne Alkali** ist gut benutzbar. Folgende Vorschrift gibt „Der Drogenhändler“ 1921, 41: 5 g Metol, 500 ccm destilliertes Wasser und 25 bis 30 g Natriumsulfit. Dieser Entwickler ist gegen Kälte sehr empfindlich. Vorschrift für Standentwicklung: Metol 2 g, destilliertes Wasser 1000 ccm und kristallisiertes Natriumsulfit 40 g. —n.

## Aus der Praxis.

### Traganth-Crème.

Tragacanth. pulv.	62
Glycerin.	228
Acid. boric.	31
Borax pulv.	31
Alcohol	150
Aq. destill.	1440
Tinct. Benzoes	30
Ol. Bergamott.	3,0
„ Aurant. flor.	1,8
„ Rosae Geran.	3,6.

Der Traganth wird 24 Std. lang in einer weithalsigen Flasche in dem Wasser eingeweicht unter öfterem Umrühren, hierauf das Glycerin zugegeben und allmählich unter beständigem Umrühren die vorher in Alkohol gelösten ätherischen Öle; zuletzt gibt man vorsichtig die Benzoe-tinktur hinzu. (The Spatula.)

### Mittel gegen Warzen.

Chloralhydrat	6
Acid. acetic.	6
„ salicyl.	4
Aether	4
Collodium	15.

Mit weichem Pinsel auftragen.

(The Spatula.)

### Indkin's Salbe.

Ol. Lini	453
Minium	112
Plumb. acetic.	3,6
Ol. Terebinth.	27.

In einem irdenen Gefäße wird das Öl gekocht, die Mennige allmählich unter Umrühren zugefügt und dann die anderen Bestandteile. (The Spatula.)

### Futter für Spottdrosseln.

Hanfsamen	30
Reis	60
Zwieback	240
Roggen	270
Span. Pfeffer	0,6.

Als grobe Pulver mischen.

(The Spatula.)

## Bücherschau.

**Ausführliches Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie.** Bearbeitet von Ernst Schmidt. Zweiter Band Organische Chemie. Sechste vermehrte Auflage. Erste Abteilung. Mit 94 Textabbildungen. (Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1922.)

Ernst Schmidt ist tot; dem rastlos Schaffenden, Nimmermüden ist die Feder entfallen. Bis wenige Tage vor seinem Tode hat er an der 6. Auflage seines Hauptwerkes, dem ausführlichen Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie, gearbeitet. Es war ihm noch die Freude beschieden, den 1. Band, die anorganische Chemie, gedruckt zu sehen.

Auch die vorliegende 1. Abteilung des II. Bandes, welche die organischen Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette umfaßt, stammt noch ganz aus der bewährten Feder Ernst Schmidt's. Freilich war es ihm nicht mehr vergönnt, die Drucklegung zu erleben. Prof. J. Gadammer hat die Fertigstellung des II. Bandes übernommen.

Die Anordnung der 1. Abteilung des II. Bandes hat gegenüber den früheren Auflagen keine wesentliche Veränderung erfahren. Der Inhalt ist selbstredend nach Möglichkeit auf den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft gebracht worden. Von

neueren Arzneimitteln sind nur solche aufgenommen worden, die nach ihrer Zusammensetzung als wohldefinierte chemische Individuen oder als Gemische solcher angesehen werden durften.

Sonst noch viel Worte über die Güte des Werkes zu verlieren, hieße Eulen nach Athen tragen. Der „dicke Schmidt“ nimmt unter den ausführlichen Lehrbüchern der pharmazeutischen Chemie nach wie vor die erste Stelle ein. Unübertrefflich ist die Art und Weise, wie Schmidt das umfangreiche Gebiet gemeistert hat.

Als Wachsforcher hat es mich doppelt gefreut, daß im neuen Schmidt die Schwerverseifbarkeit des Bienenwachses berücksichtigt worden ist und die Xylol-Methode von Berg und Bohrisch, welche schon längst in vielen Laboratorien Eingang gefunden hat, deren Wert aber in der einschlägigen Literatur noch viel zu wenig beachtet worden ist, genau beschrieben wurde.

Bei Honig ist die Fiehe'sche Reaktion zum Nachweis von technischem Invertzucker eingehend behandelt worden.

Daß Aethylalkohol neuerdings in Schweden in nicht geringen Mengen aus den bei der Darstellung der Sulfitzellulose abfallenden Laugen hergestellt wird, glaubte Schmidt den Benutzern seines Werkes nicht vorenthalten zu sollen. Besonders wichtig erscheinen ferner die ausführlichen Angaben über den Nachweis des gefährlichen Methylalkohols in Spirituspräparaten.

Bei dem Artikel Glycerin hat auch das sogenannte Protoglycerin, welches während des Krieges durch alkoholische Gärung des Zuckers gewonnen wurde, Erwähnung gefunden.

Diese wenigen Proben mögen als Beweis dienen, wie Schmidt bemüht gewesen ist, in seinem Buch auch das Neueste zu bringen.

Dem Wunsche vieler Fachgenossen nachgebend, hat E. Schmidt jetzt auch im organischen Teil zahlreiche Literaturangaben aufgenommen, wodurch der Wert des Buches unbedingt noch gewonnen hat.

Der Preis von M. 140.— geheftet, M. 170.— gebunden, ist im Hinblick auf den Umfang (1082 Seiten) und die treff-

liche Ausstattung des Werkes — gutes Papier, deutlicher Druck, schön ausgeführte Abbildungen — als durchaus angemessen zu bezeichnen. Und so kann auch der neueste Schmidt sicher sein, daß er überall mit offenen Armen aufgenommen wird. Dr. Bohrisch.

**Fremdsprachiges Lesebuch für Chemiker**, eine Anzahl englischer und französischer Aufsätze, zusammengestellt und eingeleitet von Prof. Dr. H. Großmann, Privatdozent und I. Assistent am technologischen Institut der Universität Berlin. 152 Seiten. (Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1920.) Preis 28,20 M.

Vorliegendes kleines Werkchen wird seitens der Fachwelt — nicht zum wenigsten seitens der jüngeren Fachwelt — lebhaft begrüßt werden. Trotz der ohne Zweifel ausgezeichneten Ausbildung in neueren Sprachen auf den deutschen höheren Schulen, zumal auf den Realanstalten, ist es für den studierenden Chemiker immerhin nicht ganz so einfach, fremdsprachliche Original-Arbeiten, die ein Spezialgebiet mit zahlreichen termini technici behandeln, genügend schnell mit Verständnis zu lesen und den notwendigen Nutzen daraus zu ziehen. Gerade heute müssen wir Deutschen aus leider nur zu gut bekannten Gründen mehr als je in früherer Zeit darauf sehen, die fremden Sprachen derart zu beherrschen, daß wenigstens Original-Arbeiten schnell und sicher gelesen und, was die Hauptsache ist, verstanden werden können. Diesen Zweck kommt vorliegendes Werkchen in ausgezeichneter Weise entgegen, und man kann mit bestem Gewissen in erster Linie den jüngeren Fachgenossen die Anschaffung desselben empfehlen.

In recht geschickter und übersichtlicher Weise sind Original-Arbeiten aus den verschiedensten einschlägigen Gebieten der englischen und französischen wissenschaftlichen und technischen Literatur zusammengestellt, die unter anderem auch ein gutes Bild geben von den Ansichten, die sich der Ausländer über unsere chemische Industrie und unseren Chemiker gebildet hat. Der Leser lernt sehr viele technische

Ausdrücke kennen, die für gewöhnlich in einem der allgemeinen großen Wörterbücher zu finden sind, und ist gezwungen, selbst nachzudenken und sich die Ausdrücke selbst zu erklären, wodurch die Kombinationsgabe reiche Anregungen erfährt, und wodurch ohne Zweifel ein besseres Haften im Gedächtnis erzielt wird, als wenn diese termini technici einfach aus dem Wörterbuch gelesen werden.

Den ersten Teil des Buches beherrscht die französische Literatur mit: „Die Industrie des Chlors und dessen Verwertung“; „Die Literatur der technischen Chemie“; „Die Sprengstoffe“; „Die künstliche Seide“; „Synthetische Chemie“. — Ihnen weit größeren Raum nimmt, entsprechend ihrer Bedeutung, die englische Literatur ein. Neben Arbeiten allgemeinen Inhalts („Valenzlehre“; „Stereochemie“; „Elektro-Chemie“; „Allgemeine chemische Produkte und Prozesse“) sind auch solche spezieller Natur zu finden („Industrie des Nitrats“; „Verwertung des atmosphärischen Stickstoffes“; „Schwefelsäure-Fabrikation“; „Oele“; „Fette“; „Seifen- und Kerzenfabrikation“; „Metallurgie des Eisens“; „Zwischenprodukte und Farbstoffe“ usw.). Von besonderem Interesse ist die am Schlusse aufgenommene Beschreibung eines amerikanischen Original-Patentes, welches des besseren Verständnisses halber anschließend in deutscher Sprache genau erklärt wird, so daß der Leser ersehen kann, worauf es bei derartigen Patenten ankommt.

Schon aus diesen kurzen Angaben kann man die Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit erkennen, so daß eine möglichst weite Verbreitung in der in Frage kommenden Fachwelt zu wünschen ist. Der Preis des Werkchens ist für heutige Verhältnisse ein mäßiger zu nennen.

Adolf Schwarz.

**Medizinisches Taschenwörterbuch für Mediziner und Juristen.** Herausgegeben von Prof. Dr. E. Schreiber, Oberarzt an der inneren Abteilung des Sudenburger Krankenhauses zu Magdeburg. Neue ergänzte Auflage. (Leipzig 1920. Verlag von Ludolf Beust.) Preis geb. M. 10,40.

**Taschenwörterbuch der medizinischen Fachausdrücke für Nichtärzte**, insbesondere für das Krankenpflegepersonal von Dr. Walter Marle, Regierungs-Medizinalrat. Mit 345 Abbildungen. (Berlin u. Wien 1921. Urban & Schwarzenberg.) Preis geb. M. 24,—.

Die medizinischen Fachausdrücke sind so zahlreich, daß es schon für den Fachmann schwer ist, ohne ein Wörterbuch auszukommen. Um so wichtiger ist ein solches für Nichtmediziner. Den jeweiligen Zwecken entsprechend ist das erste der beiden oben genannten umfangreicher an Ausdrücken, aber knapper in den Verdeutschungen, während das zweite in letzteren ausführlicher ist und zum besseren Verständnis bebildert ist. Beide Bücher können wir unseren Lesern empfehlen.

H. M.

## Verschiedenes.

### Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Versammlung findet statt Donnerstag den 26. Januar abends 8 Uhr im Hörsaal des Veterinärinstituts, Linnéstraße 11; Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Vortrag des Herrn Ober-Regierungsapotheker Dr. Telle über: Altes und Neues über die Herstellung und Prüfung verschiedener Tuberkuline. Gäste sind willkommen.

### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Der bereits angekündigte Vortrag des Herrn Privatdozenten Dr. B. Bleyer findet am 3. Februar 1922 abends 8 Uhr statt. Thema: Bilder aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie mit Vorführung eines Films, aufgenommen in der Chemischen Fabrik E. Merck - Darmstadt.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Geh. Rat Prof. Dr. Nernst ist zum Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Aussicht genommen. Diese Stelle ist durch den Rücktritt des Geh. Rats Prof. Dr. E. Warburg frei geworden.

**Dresden.** Der Abteilungsvorsteher am pharmazeutisch-chemischen Institut der Universität Marburg Prof. Dr. med. et phil. M. Schenck, langjähriger Assistent unter Geheimrat Dr. E. Schmidt, bisher beurlaubt als Leiter des wissenschaftlichen Forschungsinstituts bei Gehe & Co. in Dresden, hat einen Ruf als a. o. Prof. an die tierärztliche Hochschule erhalten und angenommen.

## Briefwechsel.

Herrn O. R. in B. H. Der Bezugspreis für die Pharmaz. Zentralhalle beträgt pro 1922 M. 50.—. Die fehlende Nummer wird Ihnen zugeschickt.

Anfrage 12: Bei der Bestimmung des Phosphors nach Enell auf Grund der Arbeit von P. Bohrisch über Phosphoröl in der Pharm. Zentralh. 1909 stieß ich auf Schwierigkeiten beim Zurücktitrieren des Jods, da der Umschlag von Gelb in farblos infolge der an und für sich gelblichen Oellösung verdeckt wird und wasserlösliche Stärke wegen des Alkohol-Aethergemisches als Indikator nicht in Frage kommt. Ist ein geringer Ueberschuß von Thiosulfat von störendem Einfluß auf das Resultat?

Antwort: Bei meinen vielen Phosphorbestimmungen in konz. Phosphorölen habe ich nie Schwierigkeiten gehabt, wenn ich den Ueberschuß von Jod mit Natriumthiosulfat zurücktitrieren wollte. Sowie die bräunliche Farbe des Gemisches einer gelblichen Platz gemacht hat, ist der Umschlag da. Auf einige Tropfen Natriumthiosulfat mehr oder weniger kommt es nicht an; nur ein größerer Ueberschuß von Natriumthiosulfat ist zu vermeiden. Im übrigen würde ich raten, sich zur Kontrolle selbst ein 1 v. H. starkes Phosphoröl mit Olivenöl und 5 v. H. Aether herzustellen und darin den Phosphorgehalt zu bestimmen. Denn einige Uebung ist bei der Enell'schen Phosphorbestimmungsmethode immerhin erforderlich.  
Dr. Bohrisch.

Anfrage 13: Erbitten Orientierung über kieselensäurehaltige Kräuter und ihre Anwendung.

Antwort: Bei der sehr großen Verbreitung der Kieselensäure im Boden und Wasser — im Trinkwasser z. B. sind Mengen von 30 bis 40 mg  $\text{SiO}_2$  im Liter gar nichts Seltenes — findet man diese auch in der Pflanzenasche. Gewisse Pflanzenfamilien wie Schachtelhalme, Gräser, Boragineen, Nesselgewächse, Kompositen und andere zeichnen sich durch reichen Kieselensäuregehalt aus. Vergl. hierüber die näheren Angaben in dem ausgezeichneten Werkchen des kürzlich verstorbenen Adolf Hensen, Pflanzenphysiologie, Berlin und Leipzig 1920 (Sammlung Götschen).

Nach dem Handbuch der Balneologie von Dietrich u. Kaminer, Bd. I (Leipzig 1919), enthalten 100 g Weißkraut 0,04 g, 100 g Spinat 0,07 g, 100 g Gurke 0,1 g, 100 g Kopfsalat 0,15 g, 100 g Möhren 0,18 g, 100 g Kartoffeln 0,02 g, 100 g Kirschen 0,04 g, 100 g Erdbeeren 0,05 g  $\text{SiO}_2$ .

Nach H. v. Tappeiner, Lehrbuch der

Arzneimittellehre, 14. Aufl. (Leipzig 1921), ist die Kieselensäure resorbierbar, sie wird durch Niere und Darm ausgeschieden. Die Kieselensäure findet sich in verschiedenen Organen, besonders das in Neubildung begriffene Bindegewebe ist verhältnismäßig reich daran, was auf nähere Beziehungen beider hindeutet und vielleicht auch therapeutisch für die Abkapselung und Vernarbung tuberkulöser Herde von Bedeutung ist. Das gleiche gilt für die anscheinend sichergestellte Zunahme der Leukozyten des Blutes nach Kieselensäureaufnahme. Der volkstümliche Gebrauch gewisser kieselensäurehaltiger Pflanzen, z. B. des Schachtelhalms (*Equisetum arvense*), des Hohlzahnkrautes (*Galeopsis ochroleuca*) und des Vogelknöterichs (*Polygonum aviculare*) hat somit seine volle Berechtigung.

Wichtig ist, daß nur die wasserlösliche Kieselensäure von Bedeutung ist. Der Gehalt an wasserlöslicher Kieselensäure ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit, weshalb beim Sammeln hierauf Rücksicht genommen werden muß. Nur Pflanzen, die auf Kiesel sand gewachsen sind, dürften genommen werden. Auch das Alter der Drogen wird von Einfluß auf den Gehalt an löslicher Kieselensäure sein.  
W.

Anfrage 14: Welche Folgen hat der Genuß von Früchten der Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)?

Antwort: Nach R. Kobert, Kompendium der praktischen Toxikologie, 5. Aufl. (Stuttgart 1912), verursachen die Früchte der Heckenkirsche beim Genuß Magendarmentzündung, blutige Dejektionen, Zuckungen und Somnolenz bei Kindern.  
W.

Anfrage 15: In welcher Form ist eine konzentrierte Lezithinlösung am besten herzustellen?

Antwort: Es ist eine solche nur in alkoholischer Form möglich. Als Aromatisierung kommen Vanillin, Öl. Cinnamomi und Benzaldehyd in Frage.  
W.

Anfrage 16: Wie läßt sich Rüböl von Spiritus trennen?

Antwort: Am schnellsten und einfachsten wird die in der organischen Chemie angewendete Methode der Destillation auf dem Wasserbade zum Ziele führen.  
W.

Anfrage 17: Wie stellt man Gummilösung dar?

Antwort: Man löst Rohkautschuk bester Beschaffenheit nach vollständiger Austrocknung (70 bis 80°) in Schwefelkohlenstoff, Benzol, Benzin oder Terpentinöl. Die Gummilösung muß die richtige Dicke haben. Nach Zuhl und Eisenmann wird Kautschuk in Naphthalin gelöst.  
W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Über den Aschengehalt der Arzneidrogen.

Von H. Zörnig und Fr. Adler (Basel).

Es bricht sich die Überzeugung Bahn, daß es in Zukunft unerläßlich ist, in größerem Maße als bisher in den Arzneibüchern bei den einzelnen Drogen Angaben über die Höhe des Aschengehaltes aufzunehmen, um ein weiteres Kriterium für die Reinheit der Drogen, besonders im zerkleinerten Zustande, zu besitzen. Man ist heute im Apothekenbetrieb, weil ein großer Teil der Apotheker davon abgegangen ist, die Drogen in der Stoßkammer selbst zerkleinern zu lassen, wie dieses bei unseren Vorfahren im Fache der Fall war, immer mehr auf eine von den Großhändlern gelieferte Ware angewiesen. Daß letztere aber stets den Anforderungen entspricht, welche an eine Arzneibuchware zu stellen sind, läßt sich wohl nicht immer behaupten, am wenigsten bei den Drogenpulvern, da zu viele Erfahrungen dagegen sprechen.

Die Ganzdrogen beziehen wir heute aus dem Großhandel zumeist in tadelloser Güte, wenigstens ist bei angemessenen Preisen eine allen Anforderungen genügende Ware leicht erhältlich. Den Drogen in Speziesform und besonders den gepulverten Drogen kann ein solches Lob

nur sehr bedingt zugesprochen werden, auf dem Gebiete der Verarbeitung der Drogen in die verschiedenen Zerkleinerungsformen liegt noch manches im argen. Es muß das Bestreben des Apothekers sein, hier eine Änderung zu schaffen, denn es liegt durchaus kein Grund dafür vor, daß der Großhändler nicht in der Lage ist, die zerkleinerten Drogen in der gleich guten Qualität zu liefern wie die Ganzdrogen. Wir beobachten das gleiche Spiel wie in früherer Zeit bei den aus dem Handel bezogenen Chemikalien, erst die scharfe Kontrolle des Apothekers führte zur Lieferung von völlig einwandfreien pharmazeutischen Chemikalien.

Ohne Zweifel sind die Großdrogenhäuser vermöge moderner Pulverisier- und Schneidemaschinen besser in der Lage, die Drogen in jeder gewünschten Zerkleinerung zu liefern als der Apotheker in seiner Stoßkammer, noch dazu zu billigeren Preisen bei Berechnung des Lohnes des Laboranten der Apotheke. Bedient sich demzufolge der Apotheker der Annehmlichkeit, die Drogen auch im zerkleinerten Zustand aus dem Großhandel zu beziehen und sie nicht selbst herzu-

stellen, so erwächst demgegenüber für ihn in erhöhtem Maße die Pflicht, sich von der Reinheit und Güte dieser bezogenen zerkleinerten Drogen zu überzeugen, was bei der Selbstdarstellung natürlich fortfällt. Die Ganzdrogen als einwandfrei zu erkennen, ist für den Apotheker leicht und ziemlich mühelos, umständlicher ist eine sichere Reinheitsbestimmung der aus dem Handel bezogenen bearbeiteten Drogen.

Ein nicht zu unterschätzender Wert kommt zweifellos bei der Untersuchung der zerkleinerten Drogen dem Aschengehalt dieser zu, d. h. der Höchstzahl (Grenzzahl) an Asche, welche sich in der Droge vorfinden darf. Diese Zahl läßt bis zu einem gewissen Grade auf die Reinheit einer Droge schließen, vorausgesetzt, daß die betreffende zerkleinerte Droge vorher mikroskopisch als echt identifiziert worden ist. Der Umstand nun, daß in der Literatur für die gleiche Droge in Ganzform und im zerkleinerten Zustand vielfach ein ziemlich abweichender Aschengehalt angegeben wird, bei der zerkleinerten Droge ein höherer als bei der Ganzdroge, ließ es notwendig erscheinen, die Frage, warum bei gepulverten Drogen ein höherer Aschengehalt anzunehmen ist, einmal eingehender zu verfolgen, zumal wir uns sagen müssen, daß die Arzneibücher in Zukunft gehalten sein werden, nicht nur für die Ganzdrogen, sondern auch für die Drogen in zerkleinertem Zustand zwecks Prüfung auf Reinheit Höchstzahlen für den Aschengehalt aufzustellen. In einer ausführlichen Abhandlung<sup>\*)</sup>, deren Einzelheiten in der Originalarbeit nachgesehen werden können, haben wir versucht, einige Klarheit in dieser Frage zu schaffen; es mögen an dieser Stelle einige der für den praktischen Apotheker wichtigeren Befunde eine kurze Besprechung finden. Daß tatsächlich sehr oft die aus dem Großhandel bezogenen zerkleinerten Drogen zu beanstanden sind, steht fest, deshalb ist eine genauere Prüfung der Drogen in dieser

Form für den Apotheker eine absolute und eigentlich selbstverständliche Pflicht.

Es sind dreierlei Unreellitäten bei den im Handel befindlichen zerkleinerten Drogen zu unterscheiden:

1. von anhängendem Sand und Erde nicht genügend gereinigte Drogen:

2. pharmazeutisch nicht gebräuchliche Organe der gleichen Pflanze können absichtlich zugefügt worden sein, um sogenannte Abfälle kaufmännisch nutzbringend zu verwerten, was den therapeutischen Wert der Droge wesentlich beeinträchtigen kann;

3. direkte Fälschung durch Beimengung anderer nicht hineingehörender pflanzlicher Stoffe.

Erstmalig stoßen wir in der Pharmacopoea Borussica vom Jahre 1829 bei einer Anzahl von Drogen auf die Forderung der Feststellung des Aschengehaltes; eine Vorschrift, wie die Veraschung auszuführen ist, wird jedoch nicht angegeben. Die angegebenen Zahlen sind, wie sich feststellen ließ, bereits vorliegenden Arbeiten entnommen. Im Laufe der Zeit vermehrte sich zwar in einigen Arzneibüchern die Zahl der Drogen bei denen ein bestimmter Aschengehalt verlangt wurde, doch blieb sie immer noch eine beschränkte. Andere Arzneibücher gingen sogar in dieser Forderung zurück, so finden wir in der Pharmacopoea Germanica I vom Jahre 1871 gegenüber der Pharmacopoea Borussica von 1829 keine Angaben über einen Aschengehalt bei Drogen, während die Pharmacopoea Germanica II von 1882 wiederum bei 10 Drogen einen Aschengehalt vorschreibt. Das Deutsche Arzneibuch IV, 1900, fordert bei 10; das derzeitige deutsche Arzneibuch V, 1910 bei 22 Ganzdrogen und Pulverdrogen einen bestimmten Aschengehalt. Über die Fortschritte in der Forderung nach Aschengehaltszahlen für Drogen geben die in untenstehender Tabelle aufgeführten z. Zt. in Gebrauch befindlichen Arzneibücher Aufschluß. Die Zahlen geben an, bei wieviel Drogen in Ganzform oder als Pulver ein bestimmter Aschengehalt verlangt wird. Um welche Drogen es sich hierbei handelt und welches deren Grenzzahlen in ganzem und

<sup>\*)</sup> Fr. Adler, Bestimmung des Aschengehaltes einiger Arzneidroge und deren Grenzzahlen. Diss. (Basel 1921. Freiburger Druck- u. Verlags-Ges. Freiburg.)



gepulvertem Zustand sind, darüber finden sich nähere Angaben in einer tabellarischen Zusammenstellung aus 14 Arzneibüchern, die der oben angeführten Dissertation von Adler beigelegt ist.

Pharmakopoen		Erscheinungsjahr	Aschen-Gehalt	
			Ganz-Drogen Stück	Pulver Stück
Helvetica	IV	1907	67	6
Germanica	V	1910	22	23
Austriaca	VIII	1906	148	5
Hungarica	III	1909	3	2
Nederland.	IV	1905	25	23
Norwegica	IV	1913	7	—
Sveica	X	1908	13	—
Danica	VII	1907	13	—
Britannica	V	1914	38	4
Gallica	V	1908	14	—
Italica	III	1909	34	1
Hispanica	VII	1905	2	—
U. S. A.	IX	1916	78	5
Japonica	III	1907	6	—

Ein Blick auf diese Tabelle zeigt, daß kein einheitlicher Gesichtspunkt der Forderung nach Aschengehalt zugrunde liegt. Die einen Arzneibücher legen mehr Wert auf die Aschenzahl der Ganzdrogen (vgl. Pharmacopoea Austriaca VIII mit 148 Stück), während das Deutsche Arzneibuch V bei einzelnen Drogen nur den Aschengehalt des Pulvers, z. B. bei Folia Belladonnae, Folia Hyoscyami, Folia Sennae, Folia Stramonii usw., bei anderen nur die Aschenzahlen der Ganzdrogen fordert. Die Pharmacopoea Helvetica IV verhält sich gerade so, verlangt aber im Gegensatz zum Deutschen Arzneibuch V nur von 4 Pulverdrogen deren Aschengehalt. Die Pharmacopoea Nederlandica V, erschienen 1906, schreibt bei 25 Ganzdrogen und 23 Pulverdrogen deren Aschengehalt vor. Die British Pharmacopoeia (1914) beschränkt sich vorwiegend mit der Bestimmung des Gehaltes an Asche von Ganzdrogen. Das Arzneibuch der Vereinigten Staaten fordert die Aschenzahl von 77 Ganzdrogen und von 5 in gepulvertem Zustande. Wir ersehen hieraus, daß es sich bei unseren derzeitigen Arzneibüchern zumeist um die Ganzdrogen handelt, die Zahl der zerkleinerten Drogen, bei denen ein Aschengehalt verlangt wird, ist eine verhältnismäßig geringe. Wir

müssen aber in Zukunft für die Arzneibücher die Forderung aufstellen, daß sie Grenzzahlen festsetzen für den Aschengehalt der Drogen in jeder üblichen Zerkleinerungsform, damit der Apotheker in der Lage ist, aus diesen Werten auf Verfälschungen bzw. Verwechslungen und Verunreinigungen nicht nur bei Ganzdrogen, sondern auch bei Drogenpulvern zu schließen. Um es nochmals hervorzuheben, die Bestimmung des Aschengehaltes darf die mikroskopische Untersuchung nicht ersetzen, sondern muß zu deren Ergänzung dienen.

Zunächst handelte es sich für uns darum, eine Veraschungsmethode für Drogen in Spezies- und Pulverform aufzustellen, welche den praktisch arbeitenden Apotheker befähigt, die Bestimmung der Aschenzahlen einfach und rasch mit genügender Sicherheit der Resultate auszuführen. Die Methode darf nur wenig Zeitaufwand und Material beanspruchen und keine umständlichen Manipulationen und kein Zusammen-setzen von Apparaten erfordern. Zu diesem Zwecke wurden zuerst die in den Arzneibüchern aufgeführten Veraschungsmethoden auf beste Verwendbarkeit für den Apotheker in der Praxis nachgeprüft. Von 14 z. Zt. gebräuchlichen Arzneibüchern legen nur 3 (Pharm. Helv. IV., Pharm. Germ. V., Pharm. of the U. St. A. IX.) allen Veraschungen eine bestimmte Methode zu Grunde, die übrigen 11 führen keinen bestimmten Analysengang an, sie überlassen die Ausführung dem Apotheker. Dem folgte die Nachprüfung einer großen Zahl sonstiger in der Literatur niedergelegter Veraschungsmethoden, doch kamen für uns nur solche Methoden in Betracht, welche mit Porzellantiegeln arbeiten ließen. Zur heutigen Zeit kann die Beschaffung eines Platintiegels von dem Apotheker billigerweise nicht verlangt werden.

Eine gewisse Vereinheitlichung in den Angaben des Aschengehaltes der Drogen und Drogenpulver in den verschiedenen Arzneibüchern ist notwendig, wir halten diese aber nur dann für möglich, wenn bei den Untersuchungen ein für allemal dasselbe Verfahren angewendet wird. Wie auf dem Gebiete der Lebensmittelchemie

sollte auch für die Untersuchung der Drogen auf Aschengehalt eine Übereinkunft getroffen werden, die dahin geht, daß ein ganz bestimmter Arbeitsgang vorgeschrieben wird. Um zu einer brauchbaren Methode in diesem Sinne, d. h. ohne Benutzung von Platintiegeln zu gelangen, war zuerst festzustellen, welche Art Tiegel sich für unsere speziellen Zwecke als die geeignetsten erweisen.

Tiegel aus Quarzglas schlossen wir aus, weil Quarzgeräte von Alkalien in der Hitze stark angegriffen werden. Es haben diese Tiegel zwar die Annehmlichkeit, daß sie wegen ihres geringen Ausdehnungskoeffizienten die größten Temperaturschwankungen aushalten, ohne zu zerspringen. Wegen der ersteren Eigenschaft mußten wir bei Drogen von deren Gebrauch Abstand nehmen; es kamen für uns demnach nur Porzellantiegel in Betracht. Wir unterzogen drei der bekanntesten Fabrikmarken einer eingehenden Prüfung:

1. Tiegel der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal A.-G. in Selb i. Bayern. (Schutzmarke: zwei gekreuzte Schwerter mit Krone und Aufschrift.) 2. Tiegel der Sächs. Porzellanmanufaktur Meißen. (Schutzmarke: zwei gekreuzte Schwerter.) 3. Tiegel der „Manufacture de Porcellaine“ de J. Morlent à Bayeux (France). Schutzmarke: B. X.)

Mit diesen drei Porzellanfabrikaten wurden folgende Versuche angestellt: 1. Alkali-Beständigkeit. 2. Säure-Beständigkeit. 3. Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturwechsel. 4. Gewichtskonstanz der Tiegel nach dreimaligem Ausglühen. 5. Prüfung der Tiegelgewichte nach mehreren Veraschungen. 6. Dauer der Veraschung.

Es handelte sich für uns in der Hauptsache darum, festzustellen, ob Porzellantiegel für Veraschungen von Drogen überhaupt verwendbar sind, d. h. die Widerstandsfähigkeit der Porzellanglasuren gegen pflanzliche Aschen zu ermitteln.

In puncto Alkali-Beständigkeit und Säure-Beständigkeit bewährten sich die Glasuren aller drei Fabrikate, die beobachteten Gewichtsverluste kommen praktisch nicht in Frage. Die Prüfung der Tiegel auf Widerstandsfähigkeit

gegen Temperaturwechsel ergab folgendes: Der Rosenthal-Tiegel blieb unversehrt, die Glasur war nach wie vor dieselbe. Beim Tiegel aus Meißener Porzellan waren zwei kleine Sprünge wahrzunehmen, ebenso wies der Bayeux-Tiegel mehrere Sprünge in der Glasur auf. Die Ursache derartiger Sprünge hat schon Seger\*) 1882 zum Gegenstand einer Arbeit gemacht, er ist der Ansicht, daß die Sprünge in einer Abweichung der Ausdehnung von Glasur und Scherben ihren Grund haben. Die Rosenthal-Tiegel erwiesen sich mithin als besonders brauchbar. Betreffend Gewichtskonstanz der Tiegel nach dem Ausglühen und Prüfung der Tiegelgewichte nach mehreren Veraschungen zeigten die Tiegel obiger drei Firmen eine gleichgute Beschaffenheit.

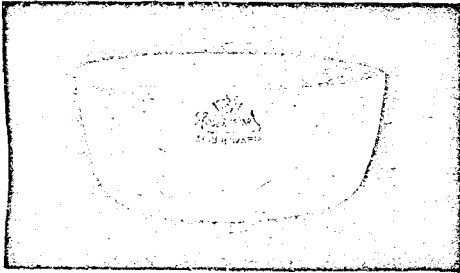
Durch diese Feststellungen glauben wir erwiesen zu haben, daß sich zur Veraschung von pflanzlichen Stoffen Tiegel aus Porzellan sehr gut eignen.

Bei der Feststellung der Dauer der Veraschung kamen wir zu dem Resultat, daß die Veraschungen mit den Tiegeln der Firma Ph. Rosenthal die kürzeste Zeit in Anspruch nehmen, was darauf zurückzuführen ist, daß diese Tiegel sehr dünne Wände haben und demzufolge ein Durchglühen und Veraschen der Substanz viel schneller ermöglichen. Im übrigen waren die Tiegel der anderen Firmen in Bezug auf Qualität den Rosenthal-Tiegeln gleichwertig.

Die kurze Veraschungszeit machte uns die Rosenthal-Tiegel für unsere Untersuchungen besonders geeignet, doch bedienten wir uns an Stelle der zuerst benutzten Schmelztiegel C. 102, Mittelform (siehe Preisblatt obiger Firma) der sogenannten Glüschälchen C. 143, wie sie umstehende Abbildung zeigt. Diese Form bewährte sich ganz vorzüglich und nahmen wir sämtliche ausgeführten Veraschungen in Glüschälchen C. 143, Größe Nr. 3 mit 50 mm Durchmesser (für pulverförmige Drogen) und Größe Nr. 4 mit 60 mm Durchmesser (für Drogen in zerschnittenem Zustand) vor.

\*) Ueber Glasurfehler und deren Ursachen Tonindustrie-Ztg. 1882, 277.

Die Glühschälchen sind außen am Boden unglasiert, sie unterscheiden sich von den Schmelztiegeln durch ihre niedrigere und breitere Form. Die größere



Oberfläche, welche in den Glühschälchen der zu veraschenden Substanz gegeben wird, ermöglicht eine schnelle Verbrennung eines jeden einzelnen Partikelchens und der niedere Rand der Schälchen gestattet einen ungehinderten Luftzutritt zur verbrennenden Droge, sodaß fast stets eine weiße, kohlenfreie Asche resultiert.

Wir schlagen vor, diese Glühschälchen unter Angabe der bestimmten Größenmaße einheitlich in den Arzneibüchern zur Vornahme von Aschengehaltsbestimmungen aufzunehmen, damit jedes Mißverständnis in der Ausführung beseitigt wird und alle Veraschungen nach ein und derselben Methode vorgenommen werden. Nur dann ist Gewißheit gegeben, nahezu gleiche Resultate zu erzielen und feste Grenzzahlen für den Aschengehalt der Drogen aufzustellen.

Um bei unseren Analysen völlig sicher zu gehen, stellten wir uns das Material für die Untersuchungen in sämtlichen Zerkleinerungsgraden der Droge jeweils selbst dar. Wir verfahren folgendermaßen: Die Ganzdroge wurde auf Tontellern in einen Thermostaten gebracht, dieser bis auf etwa 40 bis 50° Innentemperatur erwärmt, alsdann die Flamme gelöscht und die Droge noch einige Stunden im Thermostaten belassen. Es geschah dies zunächst, um das Zerkleinern resp. das Pulverisieren zu erleichtern. Wir zerschnitten die Drogen zum Teil zu Spezies-Form (Sieb I Pharm. Helv. IV), zum Teil vermahlten wir sie zu grobem Pulver (Sieb IV Pharm. Helv. IV) und zu feinem Pulver (Sieb VI Pharm.

Helv. IV). Das Pulverisieren geschah ohne Rückstand, wobei wir uns einer Tirax-Mühle von der Maschinenfabrik Felix Rabe, Halle a. d. S., bedienten. Die so erhaltenen Pulver wurden lége artis in einer Reibschale gemischt, um eine völlige Verteilung aller Elemente zu erzielen. Vor der Veraschung setzten wir die Spezies bzw. Pulver einige Stunden der Luft aus, um den Aschengehalt auf „lufttrockene“ Ware berechnet zu bestimmen.

Ausführung der Veraschung: Auf den Boden eines ausgeglühten, im Exsikkator erkalteten und genau gewogenen Glühschälchens wird auf einer analytischen Wage 1 g des zu untersuchenden Materials abgewogen und in dünner Schicht ausgebreitet. Man läßt zunächst die Substanz langsam verkohlen, indem man das Glühschälchen, welches an einem Stativ im Tondreieck sitzt, über einer kleinen Flamme etwas erhöht anbringt. Allmählich senkt man das Schälchen und vergrößert die Flamme, womit die eigentliche Veraschung beginnt. — Man vermeide, daß eine Flamme in dem Glühschälchen auftritt, weil sonst kleine Partikelchen herausgeschleudert werden können und das Resultat ungenau wird.

Zur Durchführung der Veraschung glüht man etwa 5 Minuten, entfernt dann die Flamme und läßt etwas abkühlen. Als dann erhitzt man von neuem und bedeckt schließlich das Schälchen mit einem Porzellandeckel. Die Veraschung wird solange fortgesetzt, bis die Asche keine hellere Farbe mehr annimmt. Ist dies erreicht, so bringt man das noch heiße Glühschälchen mittels einer Pinzette in den Exsikkator zur Abkühlung und wägt alsdann die Asche.

Bei Substanzen, die sich schwer veraschen, z. B. Harze, kommt es vor, daß die Asche noch kleine Kohleteilchen einschließt. Um diese zu isolieren, gibt das Deutsche Arzneibuch V die Methode des „Auslaugens“ an, welche zwar sicher zum Ziele führt, aber sehr umständlich und zeitraubend ist. Auf einfache Weise läßt sich dasselbe Resultat erreichen: Bemerkt man, daß die Veraschung sehr langsam fortschreitet, so läßt man das Glühschälchen abkühlen und befeuchtet den Inhalt mit

etwas destilliertem Wasser, wobei man die Kohle vorsichtig mit einem Glasstab zerdrückt. Durch das destillierte Wasser werden die Kohleteilchen aus der Asche isoliert. Alsdann spült man den Glasstab mit einigen Tropfen destilliertem Wasser über dem Tiegel ab und stellt das Schälchen auf das Wasserbad oder auf eine Asbestplatte bei klein gestellter Flamme, um das zugefügte Wasser langsam zu verdampfen, worauf man weiter erhitzt.

Unter Beachtung folgender Regeln läßt sich die Veraschung leicht und gut durchführen:

1. Man beobachte stets die fortschreitende Verbrennung, um immer regulieren zu können;
2. man glühe nie längere Zeit, sondern führe die Veraschung in zwei bis drei Phasen aus, indem man durch Entfernen der Flamme der zu veraschenden Substanz die Möglichkeit gibt, Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen.

Um den Gehalt an Fremtteilen (Erde, Sand) oder auch absichtlich zugefügten Beimengungen (Beschwerungsmittel mineralischer Natur) festzustellen, haben wir in Fällen, wo infolge eines zu hohen Aschengehaltes ein solcher Verdacht vermutet wurde, folgende Methode eingeschlagen: Wir versetzten die Asche im Glühschälchen mit 10 ccm verdünnter Salzsäure, erwärmten das Gemisch etwa 20 Minuten auf dem Wasserbade und ließen erkalten. Alsdann wurde das Ganze mit destilliertem Wasser verdünnt, der Rückstand auf einem Filter von bekanntem Aschengehalt gesammelt und so lange ausgewaschen, bis das Filtrat keine saure Reaktion mehr zeigte. Hierauf wurde das Filter in die Glühschälchen gebracht und in gewohnter Weise geglüht und gewogen.

Unsere Untersuchungen beschränkten sich nicht allein auf die aus der Droge selbst dargestellten drei Zerkleinerungsgrade: Speziesform, grobes Pulver und feines Pulver, zum Vergleich zogen wir grobe und feine Pulver des Handels hinzu, ferner stellten wir Mischungen her aus den betreffenden Drogen mit anderen Drogen, die unter Umständen als Fälschung in Betracht kommen konnten, um

zu ermitteln, ob mit Hilfe der von uns festgesetzten Grenzzahlen des Aschengehaltes auf eine Beimengung geschlossen werden konnte. Von je drei Analysen wurde das Mittel genommen. Wir hatten die zu untersuchenden Drogen von vier verschiedenen Großdrogenhäusern bezogen, aus Norddeutschland, Süddeutschland, der Ost- und Westschweiz, von jeder Droge wurden 36 bis 40 Aschenanalysen vorgenommen, verteilt auf die verschiedenen Provenienzen und die verschiedenen Zerkleinerungsformen. Dazu sind zu rechnen die Analysen der Mischungen und der vielen aus dem Handel bezogenen zerkleinerten Drogen. Als „Höchstzahl“ bezeichnen wir den bei den Analysen völlig einwandfreier Drogen erhaltenen höchsten Gehalt an Asche, der bei Festsetzung der „Grenzzahl“ zu berücksichtigen war. Die in der Literatur aufgeführten Angaben über Aschenzahlen bei Drogen wie die Angaben der einzelnen Arzneibücher finden in unseren Tabellen eingehende Berücksichtigung. An dieser Stelle kann auf dieselben nicht eingegangen werden.

Wir bemerken ausdrücklich, daß wir absichtlich die Grenzzahlen höher angesetzt haben, als die wirklichen erhaltenen Höchstwerte. Äußere Verhältnisse können bei manchen an sich einwandfreien Drogen eine geringe Erhöhung des Aschengehaltes bedingen, doch kann es sich nach unserer Erfahrung niemals um größere Differenzen handeln. Infolge der verschiedenen Bezugsquellen unserer Drogen, aus der Schweiz, aus Nord- und Süddeutschland, ist die Annahme berechtigt, daß die betreffenden Pflanzen unter vielleicht etwas ungleichen klimatischen Verhältnissen gewachsen sein dürften, es wird gegen die von uns angegebenen etwas höheren Grenzzahlen als der Höchstzahl kaum etwas einzuwenden sein.

Untersucht wurden 18 Drogen. Wir schlagen zur Aufnahme in das Arzneibuch für diese Drogen untenstehende Grenzzahlen vor. Ein Unterschied zwischen zerschnittenen Drogen, pulvis grossus und pulvis subtilis ist nicht zu machen. Die in der Literatur angeführten Zahlenunter-

schiede im Aschengehalt zwischen species, pulvis grossus und subtilis sind nicht berechtigt. Auf Grund unserer Untersuchung ist bei Pharmakopöe-Ware die Aschenzahl in allen Zerkleinerungsgraden die gleiche. Die zuweilen sehr großen Unterschiede, welche in der Literatur angegeben werden, sind stets auf nicht einwandfreie Ware zurückzuführen. Es ist deshalb für eine Droge ein für allemal für alle Zerkleinerungsformen nur eine Grenzzahl zu fordern.

Wir müssen verlangen, daß in den Pulverisieranstalten die gesamte Droge restlos gepulvert wird, um ein gleichmäßig wirksames Pulver zu erhalten, auf keinen Fall darf ein pulvis subtilis bei der Herstellung anderer Zerkleinerungsgrade „nebenher“ durch Absieben gewonnen werden. Jede Zerkleinerungsform ist aus der Ganzdroge restlos darzustellen, die bei Speziesform sich einstellenden Abfälle sind auf keinen Fall in pulvis subtilis hinein zu bringen und mitzuvermahlen. Eine Fraktionierung, d. h. eine Trennung der feineren Bestandteile von gröberen darf in keinem Fall stattfinden, wie dies vielfach im Handel geschieht. Durch eine Trennung des pulvis grossus in seine gröberen und feineren Bestandteile ist es erklärlich, daß das feine Pulver einen veränderten (höheren) Gehalt an Asche aufweist als der

der restlos feingepulverten Droge. Daß ein solches abgesiebtes feines Pulver in seiner Wirkung und Zusammensetzung der ganzen Droge nicht gleichkommen kann, steht fest. In dem feinen abgesiebten Pulver sind vorwiegend der Droge etwa noch anhaftende Staub und Sand, ferner die Oxalate vorhanden, weil letztere leichter durch das feine Sieb durchgängig sind; beim Zerkleinern werden die Zellen, die Oxalate führen, aufgerissen und ihr Inhalt geht vorwiegend in das feine Pulver über.

Name der Drogen:	Grenzzahl:	
Folia Althaeae	16	v. H.
Folia Belladonnae	16,5	" "
Folia Coca	8	" "
Folia Digitalis	10	" "
Folia Hyoscyami	22—23	" "
Folia Malvae	17	" "
Folia Melissae	13	" "
Folia Menthae piperitae	13	" "
Folia Salviae	10	" "
Folia Sennae	12	" "
Folia Stramonii	21	" "
Folia Uvae ursi	4	" "
Herba Absinthii	12	" "
Herba Cardui benedicti	20	" "
Herba Lobeliae	12	" "
Flores Arnicae	8,5	" "
Flores Cinae	10	" "
Flores Koso	11	" "



## Chemie und Pharmazie.

Neue Derivate der Chinasäure. Chinasäure läßt sich leicht in Abkömmlinge des Benzols überführen. Bei der Untersuchung von Abkömmlingen der Tetracetylchinasäure hat H. O. L. Fischer (Ber. d. Dtsch. Chem. Gesellsch. 54, 775, 1921) nun gefunden, daß ihr Azid beim Erwärmen in einem indifferenten Lösungsmittel auf 90 bis 95° fast quantitativ zerfällt in Stickstoff, Kohlendioxyd, Essigsäure und N, O-Diacetyl-p-aminophenol. Verf. hat das Tetracetyl-chinasäurechlorid als schön kristallisierte Substanz erhalten, die sich zu den verschiedensten Umsetzungen

eignet, sich z. B. mit Anilin in wasserfreien Lösungsmitteln glatt zum Tetracetylchinasäure-anilid umsetzt. — Er hat ferner beim Behandeln der Chinasäure mit schwach salzsäurehaltigem Aceton eine bei 140 bis 141° schmelzende Verbindung erhalten, die offenbar die Acetonverbindung eines Chinasäurelaktone (Acetonchinid) ist. Sie läßt sich durch n/10-Salzsäure leicht in freies Chinid überführen, das aber, im Gegensatz zu dem Präparat von Hesse optisch-aktiv ist und zwar stark linksdrehend. Durch die Darstellung des optisch-aktiven Chinids sind die Folgerungen, die Emde (Apoth.-Ztg. 32, 601, 1917) aus der Inaktivität dieses Körpers zog,

hinfällig. Das freie, optisch-aktive Chinid wurde durch Acetylierung mit Pyridin und Essigsäureanhydrid in der Kälte in das bekannte Triacetylchinid von Erwig und Königs vom Smp. 134 bis 135° (korr.) übergeführt. e.

**Amyrin und Lupeol im Kautschuk von Ficus Vogelii.** A. J. Uitée (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 54, 784, 1921) verarbeitete einen notorisch von Ficus Vogelii stammenden koagulierten Kautschuk auf die von Spence (a. a. O. 40, 999, 1907) früher angegebenen Weise. Spence hatte aus dem durch kochendes Aceton dem Kautschuk entzogenen sog. Harz zwei kristallisierbare Stoffe erhalten, die er  $\alpha$ - und  $\beta$ -Alban nannte. Verf. weist nach, daß das  $\alpha$ -Alban von Spence nichts anderes als  $\alpha$ -Amyrinacetat ist. Weiterhin wurde das Vorkommen von Lupeol, und zwar sehr wahrscheinlich als Acetat, im Kautschuk von Ficus Vogelii erwiesen, so daß auch das  $\beta$ -Alban aus der Literatur gestrichen werden kann. e.

**Raffination von Ölen und Fetten.** Die Behandlung von Ölen und Fetten mit Kohlensäure oder Stickstoff bei höheren Wärmegraden ist nicht neu, scheint aber neuerdings größere Beachtung zu finden. Der Hauptzweck dürfte immer eine Verhinderung der Oxydation zu sein. J. E. Booge (Chem. Umschau 48, 142, 1921) will lästige Gerüche teilweise oxydierter pflanzlicher oder tierischer Öle und Fette beseitigen oder wenigstens verringern durch Einblasen eines trockenen inerten Gases bei 105 bis 130°. — P. M. Heyerdahl (ebenda) will Trane bei 100° mit einem inerten Gas bei Gegenwart von Wasser behandeln. — K. H. Vakil (ebenda) erhitzt Kokosfett auf 250° und leitet zwei Stunden lang Kohlensäure hindurch. Der Gehalt an freien Fettsäuren sank in einem Falle von 5,4 auf 0,6 v. H., der Geruch verschwand vollständig. Trane sollen auf 220 bis 300° erhitzt und dann bei gewöhnlicher oder erhöhter Wärme mit Kohlensäure oder Kohlensäure und Stickstoff geblasen werden. — D. T. Day (ebenda) benutzt ein Verfahren zur Raffinierung von Ölen und Fetten durch Kupfer-

chlorür, das vermutlich durch seinen ungesättigten Charakter wirksam ist. T.

**Lösungsmittel für Wachse.** Von Stölzner (Chem. Umschau 28, 142, 1921).

Von den flüssigen Kohlenwasserstoffen lösen Bienenwachs, Karnaubawachs und Walrat am besten Benzin und Petroläther. Sehr gering ist das Lösungsvermögen der Alkohole, Aldehyde und Ketone. Die Äther stehen den obigen Kohlenwasserstoffen ungefähr gleich. Das Lösungsvermögen der Terpene ist unbefriedigend. Die weitaus besten Lösungsmittel sind die Fettsäure-Ester; die Ester der aromatischen Säuren stehen weit zurück. Von den Fettsäure-Estern haben diejenigen der Ameisensäure und allgemein die Methylester das geringste Lösungsvermögen. Letzteres steigt mit dem Siedepunkt bis zu einem gewissen Maximum, um dann wieder abzunehmen. Gute Lösungsmittel sind die Ester mit dem spezifischen Gewicht 0,87 bis 0,91 und dem Siedepunkt 75 bis 178°; die besten sind Essigsäureamylester, Propionsäure-propyl-, -butyl- und -amylester, Buttersäurepropyl- und -amylester, Valeriansäureäthyl- und -propylester. Diese Ester sind umgekehrt auch im Wachs leicht löslich. Das Lösungsvermögen des Tetrachlorkohlenstoffes steht weit hinter demjenigen der obigen Ester. T.

**Eine Titriervorrichtung** (Chem.-Ztg. 1921, 736). Bei der Prelog'schen Anordnung ist die Bürette mit einer Messingklammer an die Lösungs-Vorratsflasche anmontiert, mit dem sie durch ein Glasrohr, das bis auf den Boden dieser reicht, verbunden ist. Durch ein besonderes T-Stück ist ein Saugrohr angeschlossen, durch das die Titrationsflüssigkeit in die Bürette gesaugt wird. W. Fr.

**Die argentometrische Bestimmung von Jodid.** J. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 58, 917, 1921).

Jodide lassen sich genau mit Silbernitrat titrieren, wenn man Jodamylum als Indikator verwendet. Wenn alles Jodid als Silberjodid niedergeschlagen ist, reagiert der Überschuß des Reagenz mit dem Jodamylum. Die blaue Farbe verschwindet

direkt und die Flüssigkeit wird gelb vom Silberjodid. Wenn man nach der folgenden Vorschrift arbeitet, kann man Jodid noch auf 1 v. H. genau neben 3 v. H. Bromid oder 20 v. H. Chlorid bestimmen. Zu 25 ccm der 0,1 n-Jodidlösung fügt man 10 ccm. 0,00008 bis 0,0001 n-Jodlösung (zu bereiten aus 1 Tropfen Jodtinktur und etwa 300 ccm Wasser) und 20 ccm v. T. starker löslicher Stärkelösung. Sodann wird mit 0,1 n-Silbernitrat titriert. Die Farbe, welche im Anfang blau ist, wird während der Titration grün und am Ende hellgrün. Man setzt nun solange Reagenz hinzu, bis die Farbe rein gelb ist. Nimmt man als Vergleichsflüssigkeit eine titrierte Lösung, welche einen Überschuß an Reagenz enthält, so ist die Bestimmung auf 0,1 ccm genau ausführbar. Der Indikator bindet nun 1 bis 2 Tropfen 0,01 n-Silbernitrat. Die große Menge Amylumlösung wirkt als Schutzkolloid, so daß das Silberjodid nicht ausfällt. Für die Wertbestimmung der Präparate des Arzneibuchs (auch in Sirupus Ferri jodati) ist die Methode sehr zu empfehlen.

J. M. K.

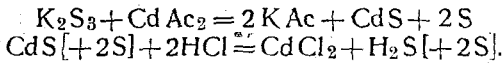
**Zur Kenntnis der besonderen chemischen und physikalischen Eigenschaften des Ferrohydrat-Peroxyds und die Reduktion von Alkalinitrat** beweist O. Baudisch (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 406, 1921) in einer Abhandlung, daß auch ein im Wasser unlöslicher Körper Salpeter bis zu Nitrit reduzieren kann, durch einen netten kleinen Versuch. Man schüttelt eine sauerstofffreie, neutrale Salpeterlösung im Vakuum mit Ferrum reduct. gut durch und prüft nach dem Absitzenlassen des Eisenpulvers die darüber stehende Flüssigkeit auf Nitrite. Alle Salpetrigsäure-Reaktionen sind stark positiv. Der Versuch zeigt, daß metallisches Eisen Salpeter in der Kälte in Abwesenheit von Sauerstoff, also unter Bedingungen, bei welchen das Eisenpulver von Wasser nicht im geringsten angegriffen wird, oder mit anderen Worten naszierender Wasserstoff nicht in Frage kommt, glatt zu Nitrit reduziert. e.

**Eine qualitative Unterscheidung von Hydro- und Oxyzellulosen** wurde von K. G. Schwalbe und E. Becker (Ber.

Dtsch. Chem. Ges. 54, 545, 1921) auf folgende Weise erreicht: Die Präparate wurden mit destilliertem Wasser aufgeschlämmt und mit 1 Tropfen Methylorange versetzt. Dieser färbte die Flüssigkeit in fast allen Fällen gelb, nur bei einigen stark sauren Oxyzellulosen war sie rötlich-orange. Nun wurden einige ccm konzentrierte Kochsalzlösung zugeetzt, und, während bei Hydrozellulose und gewöhnlichen Zellulosen die Farbe der Lösung sich garnicht oder kaum wahrnehmbar änderte, wurde sie bei den Oxyzellulosen stark weinrot; sie sah aus wie beträchtlich übertitrierte Methylorange-lösung. Rein vorliegende Oxyzellulose läßt sich auf diese Weise qualitativ sofort erkennen. Bei einigen Präparaten wurde diese Reaktion auch quantitativ durchgeführt. Je 1 g lufttrockene Substanz wurde in 50 ccm destilliertem Wasser aufgeschlämmt, 1 bis 2 Tropfen Methylorange und 10 ccm konzentrierte Kochsalzlösung zugegeben. Dann wurde auf gelb mit  $\frac{n}{100}$ -Natronlauge titriert und zwar, bis ein zugefügter Tropfen Methylrot keine Rotfärbung mehr hervorrief, da mit Methylorange bei  $\frac{n}{100}$ -Lauge der Umschlag allzu unscharf ist. Gibt man weniger Kochsalzlösung zu, so erfolgt der Umschlag etwas früher; je mehr Elektrolyt also vorhanden ist, umsomehr Wasserstoffionen sind in der Lösung. e.

**Ein Verfahren zur Wertbestimmung der Schwefelleber.** Eine nach der Vorschrift der meisten Arzneibücher dargestellte Schwefelleber hat die Zusammensetzung  $2K_2S_3 + K_2S_2O_3 + K_2SO_4$ ; sie enthält etwa 50 v. H. Kaliumtrisulfid, dessen Bestimmung durch die Anwesenheit von Thiosulfat erschwert ist, weil bei Zusatz von Säuren aus letzterem Schwefeldioxyd frei wird und die Bestimmung des entstehenden Schwefelwasserstoffs stört. Yngve Funcke (Farm. Revy 20, 185, 1921) will diesem Übelstand durch Zusatz von Kadmiumacetat beseitigen. Dieses setzt sich nur mit Polysulfiden um und gibt mit diesen eine Fällung von Kadmiumsulfid und Schwefel, während Thiosulfat nicht wirkt. Nach dem Auswaschen des Thiosulfats kann man dann eine jodome-

trische Bestimmung des aus dem Kadmiumsulfid durch Behandlung mit Säure freiwerdenden Schwefelwasserstoffs vornehmen:



Zur Ausführung der Bestimmung wägt man, genau etwa 0,2 g einer gepulverten Durchschnittsprobe der Schwefelleber ab, löst in Wasser (es ist stets ausgekochtes Wasser zu verwenden, um Zersetzung des Thiosulfats zu verhindern), filtert die Lösung, wäscht das Filter aus, versetzt Filtrat + Waschflüssigkeit mit Kadmiumacetatlösung, solange eine Fällung entsteht, und wäscht diese thiosulfatfrei. Zur Zersetzung des Kadmiumsulfids wendet man zweckmäßig den in dem „Kurzgefaßten Handbuch der Titrieranalyse von G. Fr. Bergh, 2. Aufl., S. 84“ abgebildeten Apparat. Filter nebst Niederschlag bringt man in den Destillationskolben, beschickt die Pipette mit Salzsäure (25 v. H.) und das Absorptionsgefäß mit 25 ccm  $n/10$ -Jodlösung. Durch Öffnen des Hahnes läßt man die Säure in den Kolben fließen, schließt den Hahn sogleich und erwärmt die Mischung im Kolben 5 Minuten. Zur vollständigen Überführung des entstehenden Schwefelwasserstoffs saugt man einen Luftstrom mehrere Minuten durch den Apparat. Durch Zurücktitrieren mit Thiosulfat bestimmt man den von der Jodlösung aufgenommenen Schwefelwasserstoff und berechnet nach:

$$\text{K}_2\text{S}_3 : \text{H}_2\text{S} = x : b; x = 5,12 b \\ 174,48 \quad 34,08 \\ 5,12 b : a = p : 100; p = \frac{5,12 b}{a}$$

$p$  = Prozentgehalt  $\text{K}_2\text{S}_3$ ;  $a$  = abgewogene Schwefelleber;  $b$  = gefundener Schwefelwasserstoff.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Über eine Lücke im Blei-Zinkgesetz vom 25. Juni 1887 berichtet F. M. Litterscheid (Z. f. U. v. N.- u. G. 41, 132, 1921.)

Das Gesetz, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887 zielt nach den im Kaiserlichen Gesundheitsamt bearbeiteten tech-

nischen Erläuterungen in Rücksicht auf die Angreifbarkeit bleihaltiger Substanzen daraufhin, das Blei wegen seiner gesundheitswidrigen Eigenschaften von der Verwendung als Material für die Herstellung und Ausbesserung von Gebrauchsgegenständen, die mit dem menschlichen Organismus durch die Nahrung mittelbar oder unmittelbar in Berührung kommen, soweit als tunlich auszuschließen. Das Wort „Ausbesserung“ findet sich zwar im Text des Gesetzes nicht vor, man wird aber die bei der Beratung des Gesetzes geäußerte Auffassung des Reichstages teilen, daß unter Herstellung auch die Ausbesserung zu verstehen sei. Der Gesetzgeber verbietet danach (§ 1<sup>2</sup>) die Ausbesserung bestimmter Geräte an der Innenseite mit einer Zinndecke, die in 100 Gewichtsteilen mehr als einen Gewichtsteil Blei enthält oder mit einem Lote, das mehr als 10 v. H. Blei enthält, bedroht aber nur den mit Strafe, der eine Ausbesserung mit einem Verzinnungsmittel oder mit einem Lote von höherem als dem zugelassenen Bleigehalt gewerbsmäßig vornimmt (§ 4<sup>1</sup>), bzw. den, der solche den §§ 1 und 3 zuwider verzinnte oder gelötete Geräte verkauft oder feilhält. Es ist also gegen den, der in dem § 1 Ziffer 2 zuwider zusammengesetztes Verzinnungsmittel oder Lot z. B. auf Wochenmärkten oder im Umherziehen zum Zwecke der Selbstausbesserung der im Blei-Zinkgesetz näher bezeichneten Geräte in den Verkehr bringt, nicht einzuschreiten möglich, weil der Verkäufer des dem Gesetz zuwider hergestellten Lotes die Ausbesserung nicht selbst herstellt, und die mit solchem Lote ausgebesserten Geräte weder gewerbsmäßig verkauft, noch feilhält. Es bleibt daher zu prüfen, ob andere Verordnungen in dieser Richtung erfolgreich herangezogen werden können.

Zu § 1 Ziffer 2 des Gesetzes vom 25. 6. 1887 schlägt Verf. für Absatz 1 und 2 folgende Erweiterung vor:

„Verzinnungsmittel, die in 100 Gewichtsteilen mehr als ein Gewichtsteil und Löt-

mittel, Verzinnungsmittel, die in 100 Gewichtsteilen mehr als 10 Gewichtsteile Blei ent-



halten, dürfen nicht gewerbsmäßig feilgehalten, verkauft oder sonst in Verkehr gebracht werden“.

„Diese Bestimmung findet auf den Großhandel und auf die Abgabe an die Verzinnungsmittel verarbeitenden technischen Gewerbe keine Anwendung“.

J. Pr.

**Bestimmung des Volumens des wasserunlöslichen Teiles von Marmeladen, Gemüsen, Früchten, Schokolade usw.**

Man stellt sich nach A. Hanak (Z. f. U. v. N.- u. G. 41, 179, 1921) eine Lösung bzw. Aufschlammung der Marmelade usw. her, die 20 g in 100 ccm enthält, filtert und bestimmt bei sorgfältiger Einhaltung der Eichungstemperatur des Pyknometers das spezifische Gewicht des Filtrats. Andererseits stellt man eine gleich konzentrierte Aufschlammung im Pyknometer selbst her, bringt auf die Eichungstemperatur und bestimmt gleichfalls das spezifische Gewicht.

Diese Aufschlammung benutzt man dann zweckmäßig gleich zur Bestimmung des Prozentgehaltes an Unlöslichem, indem man den gesamten Inhalt durch einen mit Asbest versehenen Gooch-Tiegel absaugt, mit Wasser nachwäscht und bei 105° trocknet.

Das gesuchte Volumen ergibt sich dann nach der Formel:

$$x = 10 \frac{G - b + a}{s}$$

wörin

- G das Gewicht des Unlöslichen von 10 g der Marmelade,
- b das Gewicht der 50 ccm der aufgeschlammten 10 g Marmelade,
- a dasjenige von 50 ccm des Filtrates und
- s das spezifische Gewicht des Filtrates bedeutet.

J. Pr.

**Über Pilzfütterungsversuche**, die Prof. Dr. Raebinger in Halle a. d. S., besonders mit giftigen Pilzen in größerem Umfange anstellte, berichtet die Allgem. Deutsche Konservenzzeitung 1921, Nr. 17, S. 98, nach Trocknung und Verwertung.

Viele zahme und wildlebende Tiere können für den Menschen giftig wirkende

Pilze in größerer Menge ohne Schaden aufnehmen, nur der für den Menschen ungiftige Schwefelkopfpilz übte bei Meer-schweinchen eine Giftwirkung aus.

Auf dieser bekannten Tatsache wie auf der Überlegung fußend, daß durch eine gemischte Sammlung eine starke Verdünnung des Giftes der schädlichen Pilze eintrete, schlägt Prof. Naumann in Dresden vor, alle Pilze außer dem Knollenblätterschwamm und dem Fliegenpilz ohne Rücksicht auf giftige Eigenschaften zu Futtermitteln zu verarbeiten. Bei Fütterungsversuchen an Schweinen konnte Prof. Raebinger feststellen, daß der Fliegenschwamm Giftwirkung ausübt, daß jedoch bald eine gewisse Giftfestigkeit bei den Tieren eintritt. Dasselbe gilt für den Knollenblätterschwamm. Das Kochwasser soll abgegossen werden. —l.

## Bakteriologie.

**Durch Zusatz von Dahlia** (Berl. klin. Wchschr. 1921, Nr. 48) in einer Konzentration von 1:100 000 bis 1:300 000 zu verflüssigtem Agar, dem Pferdeblut oder 10 v. H. Pferdeserum oder noch besser 40 bis 50 v. H. Aszitesflüssigkeit zugesetzt war, gelang es, das Wachstum von Staphylokokken bei Aussaat von einer Öse Bouillonkultur vollständig zu unterdrücken, während Strepto- und Pneumokokken keine Hemmung zeigten. Als optimale Konzentration wurde 1:100 000 gefunden, wobei der Nährboden deutlich blau gefärbt war. Auf diesem Nährboden kommen Staphylokokken nicht zur Entwicklung, Strepto- und Pneumokokken wachsen ungehemmt. Der Nährboden gestattet eine Unterscheidung der Strepto- von Pneumokokken bei Aussaat von Reinkulturen insofern, als die Streptokokken den Nährboden blau lassen, während die Pneumokokken den Farbstoff reduzieren.

S—z.

**Eine empfehlenswerte Methode für Spirochaetenfärbungen** ist nach Erich Beck (Dtsch. Med. Wochschr. 46, 259) folgende:

1. Dünn, ausgestrichene Präparate des Reizserums wurden mit der Ruge'schen Lösung A (Eisessig 1,0, Formalin 20,

Wasser 100) 1 Minute betropft. Die Lösung wird 1 bis 2 mal erneuert. Abspülen;

2. Beizen mit einer 10 v. H. starken Tanninlösung; über der Flamme bis zum Aufsteigen leichter Dämpfe  $\frac{1}{2}$  Minute erwärmen. Der Lösung wird zur Erhöhung der Haltbarkeit 1,0 Karbolsäure zugesetzt. Abspülen und

3. in der Wärme nachzufärben mit Ziehl'schem Karbolfuchsin (5 v. H. starke Karbolsäure 100, gesättigte alkohol. Fuchsinlösung 10). Dauer  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Minute. Abspülen. Trocknen mit Fließpapier. Untersuchen in Zedernöl. Zum Aufheben der Präparate neutraler Kanadabalsam.

Dieses Verfahren ist eine Veränderung der Fontana-Methode und unterscheidet sich von derselben durch den höheren Tanningehalt der Beize und durch den Gebrauch des Karbolfuchsin. Die Vorzüge sind folgende: Gebrauch einfacher, haltbarer, billiger Lösungen, kurze Dauer der Färbung (2 bis 3 Minuten), gute Darstellung der *Sp. pallida* und weiterer pathologischer Spirochäten in der charakteristischen Form der Windungen. Dieses Verfahren stellt einen brauchbaren Ersatz des Dunkelfeld-Verfahrens dar.

Die *Sp. pallida* ist rot gefärbt deutlich sichtbar. Ihre charakteristischen steilen Windungen sind gut erhalten. Der Grund des Präparates ist schwach rot gefärbt, häufig aber rein weiß. Vorhandene rote Blutkörperchen stören nicht, da das Häoglobin A ausgezogen wird. Frd.

**Über Färbung mit hängendem Farbtropfen** berichtet Dr. Leo Dub (Münch. Med. Wochschr. 68, 334, 1921).

Die fixierten Ausstrichpräparate werden mit der Schichtseite nach unten auf eine Färbebrücke gelegt, die sich in einer mit einem Deckel verschließbaren Schale befindet. Dann senkt man das kürzere Ende eines Farbhebers — den man sich aus einem 15 cm langen Glaskapillarrohr dadurch herstellt, daß man dasselbe in der Hitze 2 cm vorn fest umknickt, so daß ein Winkel von  $45^\circ$  entsteht — in die in ein Uhrgläschen gegossene Farblösung, worauf infolge Kapillarwirkung die Flüssigkeit in das Röhrchen steigt. Hierauf

bringt man das kürzere Heberende an die zu färbende Stelle des Präparates und bläst in das andere Ende. Die Farblösung wölbt sich vor und breitet sich an der gewünschten Stelle aus. Danach wird zur Verhinderung der Verdunstung der Deckel auf die Schale gegeben. Nach beendeter Färbung wird der Tropfen wieder mit dem Heber abgesaugt.

Vorteile sind: Niederschlagsfreie Färbung und die Möglichkeit, einen einzigen Objektträgerausstrich zu gleicher Zeit und unter gleichen Bedingungen mit verschiedenen Farblösungen zu behandeln, wodurch ein Maßstab für die Beurteilung der einzelnen Lösungen gegeben ist. Verwendet man nur eine Farblösung, so kann man auf einen Ausstrich die einzelnen Stellen verschieden lange färben und durch den Unterschied der Färbzeit die günstigste Zeit für jeden einzelnen Fall feststellen. Frd.

## Techn. Mitteilungen.

**Herstellung der Alkalisalze der Fettsäuren.** D. R. P. 327048 v. 11.11.1914 F. Schrauth, Breslau, Anhalt. (Chem. Industrie III, 6, 1921.)

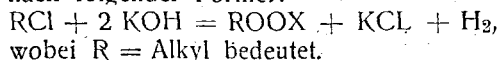
Das Problem, Seifen, besonders die ihnen zu Grunde liegenden organischen Säuren aus Erdölkohlenwasserstoffen herzustellen, hat die industrielle Forschung seit langen beschäftigt, doch liegt eine Lösung, die eine technische Gewinnung ermöglichen würde, bis heute nicht vor.

Durch das Patent 151880 ist zwar ein Verfahren zur Herstellung organischer Säuren, insbesondere von Fettsäuren, aus Rohnaphta, bez. deren Fraktionen, geschützt, dadurch gekennzeichnet, daß dem durch Chlorieren der Erdölfraktionen erhaltenen, in wasserfreiem Äther gelösten Gemisch Magnesium unter Zusatz eines katalytischen Mittels zugefügt und unter Abkühlen trockene Kohlensäure eingeleitet wird, unter deren Einwirkung komplexe magnesium-organische Verbindungen entstehen, die bei der Zersetzung mit angesäuertem Wasser wässrige Lösungen der Magnesiumsalze der organischen Säuren liefern.

Dieses Verfahren, dem also die sog. Grignard'sche Reaktion zugrunde liegt, gestattet in ausgezeichneter Weise die Herstellung einer Reihe von Säuren, wie Äthylmethylpropionsäure, Isocaprinsäure, Nonylsäure, Hexahydroxylsäure u. a., zur technischen Herstellung von Seifen ist es jedoch schon in Anbetracht der außerordentlich hohen Herstellungskosten nicht brauchbar.

Die vorliegende Erfindung betrifft nun ein Verfahren zur technischen Gewinnung von Seifen aus Erdölkohlenwasserstoffen, für deren Ausführung — von den Erdölfractionen selbst abgesehen — als Rohmaterialien lediglich das heute fast als Abfallprodukt gewonnene Chlor und die leicht zugänglichen Ätzalkalien benötigt werden.

Die Erdölfractionen, und zwar zwecks Herstellung besonders schaumkräftiger Seifen am besten die als Leuchtöl und die als Spindelöl bezeichneten Fractionen, werden zunächst in bekannter Weise derart chloriert, daß vornehmlich Monosubstitutionsprodukte entstehen. Sodann werden die so entstandenen Chlorierungsprodukte, erforderlichenfalls nach vorangegangener Destillation mit überschüssigem Kali- oder Natriumhydroxyd erhitzt. Die hierbei stattfindende Gleichung verläuft nach folgender Formel:



Die bei diesem Schmelzprozess angewendete Wärme hängt im wesentlichen von der Art und dem Siedepunkt der chlorierten Erdölkohlenwasserstoffe ab; zweckmäßigerweise wird sie anfangs möglichst niedrig, d. h. auf 200 bis 230° gehalten, um alsdann bis auf 300° zu steigen. Die Operation selbst wird, lediglich aus praktischen Erwägungen heraus, am besten in einem Autoklaven mit Rührwerk vorgenommen, wodurch einerseits ein Übersteigen der gebildeten Seifenmasse über den offenen Kesselrand verhütet, andererseits die etwaige Zerreißen der gebildeten, im offenen Kessel schließlich wasserfrei werdenden Seife durch Überhitzung vermieden wird. Bei Anwendung geringerer Wassermengen wird ein Druck von etwa 30 Atm. im Auto-

klaven für den Fall als Maximum gelten dürfen, daß das entweichende Gasgemisch aus Wasserstoff und Wasserdampf nicht sofort entfernt (abgeblasen) wird.

Die Dauer des Schmelzprozesses hängt ganz davon ab, welche Anforderungen an das fertige Erzeugnis gestellt werden. Um ein hellfarbiges, geruchloses Endprodukt mit nur geringem Gehalt an unverseifbaren Bestandteilen zu erreichen, erfordert der Prozeß in der Regel 6 bis 8 Stunden. Bei geschickter Auswahl der Erdölfractionen stellen die so erhaltenen Erzeugnisse trockene, in heißem Wasser leicht lösliche, stark schäumende und geruchlose Seifen dar. Der in ihnen enthaltene Alkaliüberschuß kann entweder in der noch heißflüssigen Masse durch Zusatz entsprechender Säuremengen (Salzsäure oder Fettsäuren) neutralisiert oder bei den zwecks Entfernung des gebildeten Alkalichlorides notwendigen Umschmelzen des Rohproduktes im Kessel mit gespanntem Dampf und heißem Wasser entzogen werden. Der bei der Reaktion entstehende Wasserdampf ist nach Waschung für fast alle Zwecke verwendbar, die für dieses Gas in Betracht kommen.

Anstelle von amerikanischen Erdölfractionen können auch Erdölfractionen anderer Herkunft und solche mit beliebigen Siedepunkten verwendet werden. Die namentlich im russischen Erdöl enthaltenen Naphthene stören den Gang der Reaktion in keiner Weise, da auch sie in gleicher Weise wie die aliphatischen Kohlenwasserstoffe der besprochenen Art reagieren, wodurch die in Rußland schon heute als Seifensurrogate benutzte naphthensauren Alkalisalze entstehen. Auch die aus anderen Rohstoffen, wie Braunkohlenteeröl und dergl. isolierten Kohlenwasserstoffe, bez. deren Fractionen können, so weit sie aliphatischer Natur sind, anstelle der oben genannten Erdölfractionen Anwendung finden.

Das vorliegende Verfahren unterscheidet sich von dem Verfahren des Patentes 309281, da bei diesem die Chlorierungsprodukte von Mineralölen im Gegensatz zu den obigen mit verdünnten Laugen unter hohem Druck erhitzt und hierdurch terpenartige Kohlenwasserstoffe und Sauer-

stoffverbindungen erhalten werden, die anstelle von Terpentinöl Verwendung finden sollen. Ein Entstehen von Seifen oder seifenartigen Erzeugnissen ist durch dieses Verfahren nicht wahrscheinlich gemacht.

T.

## Aus der Praxis.

### Blutreinigungsmittel.

Sarsaparill-Wurzel	497
Klettenwurzel	497
Löwenzahnwurzel	248
Alraunwurzel	124
Rhabarber	56
Roter Klee (Blüten)	248
Kochendes Wasser	13 500

werden 24 Stunden über gelindes Feuer gehalten, hierauf koliert und in der noch heißen Kolatur

Zucker	2365
gelöst. Hierauf fügt man hinzu:	
Jodkalium	70
Alkohol (95 v. H.)	568.

Die Flüssigkeiten werden gut gemischt und mit

Wasser auf	18 200
------------	--------

gebracht.

3 mal täglich einen Teelöffel voll  $\frac{1}{2}$  Stunde vor den Mahlzeiten.

(The Spatula.)

### Äther-Seife.

Natriumhydroxyd	
Kaliumhydroxyd	aa 4,0
Kokosnußöl	30,0
Olivöl	20,0
Alkohol	25,0
Destill. Wasser	25,0

werden kunstgerecht zu Seife verkocht und hierauf zugegeben:

Alkohol	50,0
Äther	150,0.

(The Spatula.)

### Gefärbter (Violett) Salmiakgeist.

Liq. Ammon. cust. (10 v. H.)	250 ccm
Sapo viridis	120 "
Acid. oleïnic.	10 "
Ol. Bay	1 "
" Rosmarin	5 "
" Verbenae	5 "
Aq. dest.	ad 1000 "

Die Seife wird in 50 ccm warmem Wasser gelöst und nach dem Abkühlen wird die Ammoniakflüssigkeit und die Öle

zugefügt; nach heftigem Umrühren gibt man die Ölsäure und das restliche Wasser zu.  
(The Spatula.)

## Bücherschau.

**Das Fermentproblem.** Von Prof. Dr. Andor Fodor. 280 S. mit 24 Abb. (Dresden und Leipzig 1922. Verlag von Theodor Steinkopff.) Geh. M. 65.—\*)

Ein außerordentlich anregender Vortrag, welchen kürzlich F. Haber über die zukünftige Entwicklung der Chemie hielt, gipfelte im folgenden: Biochemie und Kolloidchemie werden in den Vordergrund des Interesses rücken. Wir werden in der Technik versuchen müssen, die viel weniger gewaltsamen Methoden der belebten Natur nachzuahmen. Dazu ist zunächst eine Erkenntnis ihrer Mittel notwendig. Zu diesen gehören in erster Linie die Synthesen durch Fermente. Aber was sind sie und wie wirken diese? — Daß Oberflächenreaktionen dabei eine überwiegende Rolle spielen, ist sichergestellt. Die Kolloidchemie wird also hier hauptsächlich zur Beantwortung der Fragen beitragen müssen.

Es ist zweifellos, daß die Worte eines so praktischen Forschers wie Haber, wenn sie einmal durch Drucklegung in weitere Kreise gedungen sind, sehr viele veranlassen werden, sich mit den Fermenten zu beschäftigen. Und gerade rechtzeitig kommt dazu das Buch von Fodor. Er hat sich selber stark auf diesem Gebiet experimentell beschäftigt. Überall bekämpft er vitalistische Auffassungen: „Sollte man noch ernstlich in wässerigen Fermentauszügen Lebensenergien vermuten? Die Zerteilung Ferment und Enzym verschwindet und beide Begriffe werden synonym. Nur der Begriff des Endoenzyms wird für nicht extrahierbare oder aus der Zelle isolierbare Fermente aufrecht erhalten.“ „Das Ferment entschlüpft den Händen des Biologen immer mehr und findet Eingang in die Naturwissenschaften.“

Wie das allmählich geschah, das schildert Fodor in der historischen Einlei-

\*) Ein Prospekt über das Buch liegt dieser Nummer bei.

tung, die in ganz ausgezeichnete Weise die Grundtatsachen auch Fernerstehenden verständlich macht. Im Kapitel über das biochemische Phänomen wird die Rolle der Fermente in den Organismen behandelt, die Lehre Abderhalden's, Eiweißverdauung, Abwehrfermente, Gärung, Oxydasen und Verwandtes. Ein Kapitel ist der physikalischen Chemie der Fermente gewidmet: der Reaktionsgeschwindigkeit usw. Hier findet man auch die fermentativen Synthesen. Dann folgt das kolloidchemische Kapitel. Bei aller Vorliebe für eine derartige Auffassung gibt Fodor zu, daß die reine Kolloidchemie nicht alle Erscheinungen erschöpfend zu deuten vermag. Aber vieles gelingt doch schon, selbst bezüglich der Gruppenspezifität der Fermente. Eine spezifische Adsorption vermittelt diese. „So fehlen dem Fermentkolloid Trypsin jene Atomgruppen, die eine Bindung mit Kohlenhydraten ermöglichen könnten. Seine eigenen reaktionsfähigen Gruppen vermögen nur mit Aminogruppen in Reaktion zu treten“. Das bedeutet natürlich ein Zuhilfenehmen der klassischen Chemie, um die notwendige spezifische Adsorption zu deuten.

Man darf mit Sicherheit erwarten, daß auch in der Therapie die Fermente eine immer größere Bedeutung erlangen werden. So ist auch jedem Pharmazeuten, dem die zukünftige Entwicklung seines Gebiets von Interesse ist, ein Versenken in dieses Buch zu empfehlen, das den jetzigen Stand des Problems so gut schildert.

Raphael Ed. Liesegang.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

Am 13. Januar, abends 8 Uhr, fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Januarsitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt. Sie wurde eröffnet von dem Vorsitzenden, Herrn Geheimrat Thoms, der unter anderem mitteilte, daß die abermalige Erhöhung der Herstellungskosten der Gesellschafts-Berichte eine Erhöhung des Zuschlages zum Jahresbeitrag nötig machte. Neben dem Jahresbeitrag von 20 M. erhebt die Gesellschaft einen Zuschlag von 30 M. Der Tod entriß die Mitglieder Prof. Dr. Wefers-Bettink in Utrecht und Apotheker Fritz Lange-Potsdam. Die Firma L. Zucker & Co.,

Berlin, überwies der Gesellschaft 1000 M. zur Bestreitung wissenschaftlicher Arbeiten. Im geschäftlichen Teil zeigte sodann noch Herr Prof. Joachimoglu einen Notgeldschein der Stadt Einbeck, welcher den Entdecker des Morphins, Sertürner, in seinem Laboratorium bildlich darstellt.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Dr. Walter Rothe: „Über eigenartige Bakterienwucherungen in einer Flasche Himbeersaft“. Der Vortragende zeigte den Inhalt einer Flasche Himbeersaft, die neben geringen Mengen einer sauren Flüssigkeit eine große Anzahl wurstförmiger Gebilde von braunroter Farbe enthielt. Diese bestanden aus Zoogloen von *Bacterium xylineum*, mit welchem der Himbeersaft irgendwie infiziert wurde. Die reiche Entwicklung des Bakteriums war nur dadurch möglich, daß der Verschuß der Flasche undicht war, also den Zutritt von Sauerstoff gestattete und der Saft selbst zu wenig Zucker enthielt. Dr. Rothe bespricht sodann die gewöhnlichen Arten des Vorkommens dieses Bakteriums und seine Anwendung als Essigmutter im Hauswesen zur Bereitung von Essig aus verdünnten Zuckerlösungen. Der Vortragende berichtet dann einige Beobachtungen aus seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Berlin. So demonstrierte er eine Anzahl Proben von gefälschtem Salvarsan, eine Fälschung von Kokain mit Glaspulver und geht dann noch auf die Mondbohne, *Phaseolus lunatus*, ein. Der Blausäuregehalt der kultivierten Mondbohne ist zu gering, als daß man eine Schädigung befürchten braucht.

An der sich anschließenden Diskussion nahmen teil die Herren Dr. Cohn, Dr. Bauer und Dr. Piorkowski.

Sodann sprach Herr Dr. Zondek über: „Die Bedeutung der anorganischen Stoffe für die Funktionen der Zelle“.

Die Bedeutung der anorganischen Stoffe für die Funktion der Zelle und des Organismus hat man erst in jüngster Zeit genügend erkannt. Man konnte feststellen, daß die einwertigen Kationen K, Na und Li, und die zweiwertigen Kationen Ca, Mg usw. für sich allein für die Funduluseier und für das isolierte Froschherz giftig sind, daß sie zusammen aber ungiftig sind. Das Gleichgewicht von Ionen ist von großem Einfluß auf die Zelle. Wird dieses gestört, so erfolgen mehr oder minder schwere Schädigungen des Organismus. Die physiologische Kochsalzlösung, bei der nur der osmotische Druck berücksichtigt ist, ist also unzureichend. Es hat sich unter anderem auch gezeigt, daß die Digitaliswirkung abhängig ist von der Menge des vorhandenen Calciums. Der Pharmazie hat diese neue Erkenntnis die Kalktherapie gebracht, sie wird sie noch mehr beeinflussen.

Herr Geheimrat Thoms dankte den Rednern und schloß um 9 $\frac{1}{2}$  Uhr die Sitzung.

In der Deutschen Arzneitaxe 1922 befinden sich folgende Druckfehler:

Es muß heißen: Auf Seit 82, Zeile 5 von unten unter Reagenzien: Fehling'sche Lösung, gebrauchsfertig „10 g“ statt 100 g.

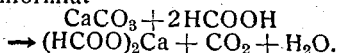
Auf Seite 86. Zeile 4 von oben: Salipyrin 10 g „9,40 Mk.“ statt 1,40 M.; Zeile 5 von oben: Salit 1 g „1,10 M.“ statt 9,10 Mk.

Auf Seite 52 sind bei den Arzneimitteln Folia Salviae, Folia Sennae, Formaldehyd solutus, Formalin die Vorzeichen ausgefallen. Diese Mittel sind der Gruppe I zugeteilt und erhalten als Vorzeichen „4“.

Auf Seite 104 muß bei Unguentum Hydrargyri album das Vorzeichen fortfallen, da dieses Mittel der Gruppe II zugeteilt ist.

## Briefwechsel.

Herren Br. u. N., Lübeck (Antwort): Bei der Darstellung von Hensel's Tonicum spielen sich folgende chemische Vorgänge ab: Calcium carbonicum und Ameisensäure bilden Calciumformiat



Andererseits wenden Sie Ferri- und Ferro-sulfatlösungen an bei Gegenwart von Essigsäure, so daß Sie dann in Lösung auch Ferriacetat und Ferroacetat haben.  $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$  und  $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_3$  neben basischen Acetaten z. B.  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{FeOH}$ ; denn da die Essigsäure nur eine schwache Säure ist, so wird sie viel und dissoziiertes Eisenacetat bilden.

Nach dem Zusammenmischen beider Lösungen wird es zur Bildung von essigameisensaurem Eisen  $(\text{HCOO})_2\text{Fe}$  und  $(\text{HCOO})(\text{CH}_3\text{COO})\text{Fe}$  u. a. Bildungen kommen. Ob eine restlose Bildung stattfindet, erscheint mir zweifelhaft, dies kann nur durch Analysen festgestellt werden, jedenfalls wird es zu einem Gleichgewichtszustande zwischen den beteiligten Faktoren kommen.

Der Spirituszusatz und der Aether aceticus dienen sicherlich nur als Geschmacks-korrigentien.

Freie Ionen sind in der Flüssigkeit nur in ganz geringer Menge vorhanden, da es sich um nur ganz wenig dissoziierte Verbindungen handelt.

Eine weitere eingehendere Untersuchung über die sich abspielenden chemischen Reaktionen würde über den Umfang des Briefwechsels zu weit hinausgehen. W.

Anfrage 18: Erbitten Vorschrift über Entfuselungsverfahren. Ist Fuselöl amtlich verboten?

Antwort: Da Fuselöl nicht zu den amtlichen Vergällungsmitteln gehört, so glaube

ich, daß eine Entfuselung auch nicht gegen § 12 der Branntweinsteuerbefreiungsordnung verstößt. Die Entfernung der Fuselbestandteile erfolgte früher ausschließlich durch Kohlefilter. In neuerer Zeit soll das von H. Traube stammende Verfahren gute Resultate geben. Das Verfahren beruht darauf, daß 80 v. H. starker Weingeist mit konzentrierter Pottaschelösung ausgeschüttelt wird. Hierbei bildet sich eine untere, wässrige salzhaltige Schicht und eine obere alkoholreiche Schicht, welche die Verunreinigungen enthält. Durch wiederholte Behandlung der oberen Schicht mit Pottaschelösung kann man die Verunreinigungen konzentrieren. Aus der Pottaschelösung (untere Schicht) muß der Alkohol allerdings durch Destillation gewonnen werden. Es soll nach diesem Verfahren direkt ein für Parfümeriezwecke geeigneter Spiritus gewonnen werden können. W.

Anfrage 19: Ist Hexamethylentetramin als Konservierungsmittel für Lebensmittel zu verwenden?

Antwort: Hexamethylentetramin eignet sich nicht als Konservierungsmittel für Lebensmittel, da es an und für sich nicht antiseptisch wirkt. Formaldehydabspaltung tritt zwar im Organismus ein, außerhalb desselben aber nur bei Erwärmen mit Säuren, z. B. verdünnter Schwefelsäure. J. Trendelenburg (biochem. Zeitschrift 1919, 95, 146) stellte Messungen über die Spaltung des Hexamethylentetramins an und sagte: „Die Tatsache, daß Hexamethylentetramin an sich keine keimtötende Eigenschaften besitzt, sondern diese erst unter dem Einflusse einer bestimmten Eigenschaft des Lösungsmittels zur Entfaltung bringt, wird in der Praxis zu wenig beachtet. Die im Molekül versteckte Formaldehyd-Komponente wirkt allein keimtötend; der Zerfall geht aber nur in saurer Reaktion vor sich. Im Magen wird Hexamethylentetramin zu einem beträchtlichen Teil zerlegt. Bei Darminhalt, Blut und anderen Körperflüssigkeiten bleibt es eine offene Frage, ob sich in ihnen Hexamethylentetramin bei lebendem Organismus so stark anreichern läßt, daß die bakterizide Formaldehyd-Grenzkonzentration erreicht wird. — Die Aussichten, durch Hexamethylentetramin den Blaseninhalt zu sterilisieren, sind um so größer, je höher die Harnacidität ist.“

Die Verwendung von Hexamethylentetramin bei der Zubereitung von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch ist behördlich verboten, da sich unter Einwirkung von Säuren der Formaldehyd abspaltet und dieser wegen seiner ätzenden Wirkung auf die Schleimhäute als Konservierungsmittel vom medizinischen Gesichtspunkte aus für bedenklich gehalten wird. W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 12.50.
--	--	------------------------------------

### Über Varietäten von *Atropa Belladonna* L.

Von Dr. B. Pater (Klausenburg)

Auf dem Arzneipflanzenversuchsfeld der landwirtschaftlichen Akademie in Klausenburg (Cluj) züchte ich seit dem Beginn meiner Versuche auch die Tollkirsche, *Atropa Belladonna* L. Im Laufe meiner Versuche erhielt ich zwei konstante Abweichungen der normalen Form, die ich als neue Varietäten ansehen muß. Seit dem Jahre 1916 züchte ich von Jahr zu Jahr eine ganz hellgelbe Form der Tollkirsche, die ich *Atropa Belladonna* var. *flava* nennen will. Dieselbe kommt bei mir seit 1916 alljährlich vor und wird durch Samen weiter vermehrt. Diese Varietät zeichnet sich durch ihre sehr auffallend abnorme Färbung aus und sticht von der normalen Tollkirsche sehr ab. Schon die ganz jungen Pflänzchen zeichnen sich scharf ab, denn während die normalen Tollkirschenpflänzchen tief dunkelbraune Stengel haben, fallen die Stengel der var. *flava* durch ihre hell lichtgrüne Farbe sehr auf. Diese Farbe behalten die Stengel auch weiterhin und die alten Stöcke sind gerade so hell und lichtgrün wie die jungen. Die Blätter dieser Varietät sind auch lichter grün gefärbt als die Blätter der normalen Pflanzen. Noch auffallender sind aber die Blüten und die Beeren

der Varietät, denn die Blumenkrone derselben ist einförmig ockergelb gefärbt und gerade so gelb sind auch die Beeren. Ja sogar auch die aus den Beeren herauspräparierten Samen sind anders gefärbt, als die der normalen Pflanzen. In den pechschwarzen, glänzenden Beeren der normalen Form liegen schwarz gefärbte Samen eingebettet, dagegen in den gelben Beeren der Varietät findet man bräunlichgelbe Samen. Außer dieser ganz lichten Form, der var. *flava*, besitze ich auch noch eine andere Varietät, die ich *Atropa Belladonna* var. *intermedia* nennen will, da dieselbe als Mittelform zwischen der normalen und der var. *flava* steht. Diese Form bildet einen Übergang von der normalen dunkelgefärbten Tollkirsche zur hellgelben Form, besonders was die Farbe der Blumenkrone anbelangt, denn diese Varietät besitzt eine hellgelbe Röhre, deren Saum aber dunkelbraun gefärbt ist. Die Beeren dieser Form sind pechschwarz und der Stengel ist meistens ganz dunkel gefärbt, oder aber bunt, nämlich grün mit dunkelbraunen Streifen und Flecken.

Im Jahre 1918 hatte ich ein besonders interessantes Übergangsexemplar, welches auf einem und demselben Zweige Blüten

von zweierlei Farben trug, denn neben drei normal tiefdunkelbraunviolettgefärbten Blüten stand eine Blüte mit hellgelber Krone und braunem Saume. Dieser Umstand beweist die nahe Blutsverwandschaft der Übergangsform mit der normalen Tollkirsche.

Interessant dabei ist, daß der Alkaloidgehalt der gelben Form der höchste ist; dann folgt die Übergangsform und am niedrigsten steht der Alkaloidgehalt der normalen Form.

Seit mehreren Jahren ließ ich von Jahr zu Jahr alle drei Formen der Tollkirsche analysieren und alljährlich konstatierten die Chemiker, daß die var. flava den größten und die normale Form den kleinsten Alkaloidgehalt besitzt. Auch in diesem Jahre (1921) wiederholten wir diesen Versuch. Herr Ernst Nemeth, Chemiker unserer Versuchsanstalt, analysierte im Oktober 1921 die drei verschiedenen Belladonnapflanzen und fand dabei folgenden Alkaloidgehalt:

Name der Varietät	Ver- such I	Ver- such II	Mittel
<b>1. Die Wurzel:</b>	v. H.	v. H.	v. H.
<i>Atropa Belladonna</i> normale	0,54	0,54	0,54
<i>Atropa Belladonna</i> var. flava	0,65	0,66	0,655
<i>Atropa Belladonna</i> var. intermedia	0,57	0,56	0,565
<b>2. Die Blätter:</b>			
<i>Atropa Belladonna</i> normale	0,34	0,35	0,345
<i>Atropa Belladonna</i> var. flava	0,52	0,50	0,51
<i>Atropa Belladonna</i> var. intermedia	0,47	0,48	0,475
<b>3. Der Stengel:</b>			
<i>Atropa Belladonna</i> normale	0,13	0,12	0,125
<i>Atropa Belladonna</i> var. flava	0,16	0,15	0,155
<i>Atropa Belladonna</i> var. intermedia	0,13	0,13	0,13

Wie aus diesen Zahlen ersichtlich ist, enthält also sowohl die Wurzel, als auch

das Blatt und der Stengel bei der hellgelben Form am meisten und bei der dunklen normalen Form am wenigsten Alkaloid, während die Übergangsform auf der Mittelstufe steht. Je mehr dunklen Farbstoff die Pflanze enthält, desto geringer ist der Alkaloidgehalt und umgekehrt. Es scheint also, daß ein Teil des Alkaloidgehaltes bei der Bildung des dunklen Farbstoffes in Anspruch genommen und in irgend einer Weise umgebaut wird.

Ganz dieselbe Tatsache konstatierte auch Ernst v. Lossoncry, Leiter der chemischen Versuchsanstalt in Klausenburg, im Jahre 1916 und Dr. Ludwig David, Assistent am pharmakologischen Institut der hiesigen Universität im Jahre 1919. Die analytischen Daten berechtigen mich dazu, besonders die gelbe Form weiter zu vermehren, da deren Alkaloidgehalt die normale *Belladonna* bedeutend übertrifft und sich dem Maximalgehalt der *Belladonn*apflanzen nähert. Um die Erblichkeit dieser Abnormitäten und dadurch auch die Verwandtschaft der drei Formen zu studieren, sammeln wir alljährlich die Beeren der dreierlei Formen separat und säen den Samen auch separat aus.

Die im Herbst 1916 ausgesäten Samen ergaben im Frühling 1917 folgenden Befund. Wir hatten drei Beete mit *Belladonna*asamen besät. Im ersten Beet wurden die Samen der normalen Form, also der dunklen Pflanzen gesät. Aus diesen Samen erhielten wir Pflanzen, unter denen zwar die dunklen Pflanzen in der Mehrzahl waren, doch kamen auch solche mit lichtgrünen Stengeln und Blättern vor. Im zweiten Beet waren die Samen der Übergangsform und im dritten die der gelben Form ausgesät worden. In beiden letzteren Beeten waren die lichten Pflanzen in der Mehrzahl, neben diesen kamen aber auch dunkel gefärbte Pflanzen vor.

Im Herbst 1917 bauten wir den *Belladonna*asamen ähnlich an und erhielten denselben Befund. Im Jahre 1918 standen auf dem Beet mit dem Samen der Übergangsform besät 1813 Pflanzen; davon waren 340 lichtgrüne und 1473 dunkel gefärbte Pflanzen. Von den mit dunklen Stengeln versehenen Exemplaren waren im



August 1918 schon 26 aufgeblüht; darunter blühten 16 Stöcke mit normal gefärbten, also dunklen Blüten und 10 Stöcke hatten Blüten der Übergangsform. Das Verhältnis der lichten zu den dunklen Pflanzen war  $= 1:4,33$ . Im zweiten Beet, wo die Samen der gelben Form angebaut wurden, waren im August 1918 zusammen 596 Pflanzen vorzufinden; davon waren 330 lichte und 266 dunkle. Von den dunklen Exemplaren waren damals bereits 19 Stöcke aufgeblüht, u. a. hatten 13 Pflanzen normale dunkle Blüten und 6 Exemplare blühten in der Farbe der Übergangsform. Das Verhältnis der lichten Pflanzen zu den dunklen war  $1,24:1$ . Im Oktober 1918 zählten wir abermals die verschieden gefärbten Pflanzen derselben Beete. Es hatte die Zahl der Pflanzen zu der Zeit abgenommen, doch liegt die Zahl der aufgeblühten Stöcke. Auf dem Beete der Übergangsform waren nunmehr 1677 Pflanzen (statt 1813) vorhanden; davon waren 523 lichtgrüne, d. i. 31 v. H. und 1154 dunkel gefärbte, d. i. 68 v. H. Von letzteren waren 130 aufgeblüht; es hatten 96 Stöcke normale dunkle Blüten  $= 73$  v. H., während 34 Stöcke, d. i. 26 v. H. Übergangsformen waren. Das Verhältnis der lichten zu den dunklen Pflanzen war nunmehr wie  $1:2,2$ . Im Beete der gelben Varietät waren im Oktober 1918 nunmehr 433 Stöcke vorhanden (statt 596), von denen 292 lichtgrüne, also 67 v. H. und 141 dunkle waren, d. i. 32 v. H. Das Verhältnis war wie  $2,1:1$ . Von Pflanzen mit dunklen Stengeln blühten damals 64 Exemplare, von denen 45 dunkle normale Blüten hatten, d. i. 70 v. H., während 19 Stöcke zur Übergangsform zu rechnen waren, also 29 v. H. Es kamen also auf diesem Beet nicht nur lichte Exemplare mit gelben Blüten, sondern auch normale dunkle und auch Übergangsformen vor. Auf dem Beet mit Samen der normalen Form bebaut fanden sich also auch lichtgelbe Exemplare vor. Dieser Umstand weist auf die verwandtschaftliche Beziehung dieser drei Formen, demzufolge ich diese drei verschiedenen *Atropa*-Pflanzen nicht als separate Arten, sondern als viel nähere Verwandte, als

Varietäten einer und derselben Art ansehen muß.

Im Jahre 1916 erhielt ich aus Kroatien, aus Pakráž Samen von der dort wildwachsenden *Belladonna*. Diesen Samen baute ich in ein separates Beet an und hatte davon bis zum Jahre 1921 einige Exemplare. Trotzdem ich in den Jahren 1917 bis 1920 ziemlich viel Exemplare davon hatte, zeigte sich darunter kein einziges Exemplar, welches entweder zur gelben oder zur Übergangsform hätte gerechnet werden können. Sämtliche Exemplare waren normal. Wenn man aber die Blüten der einzelnen Individuen näher betrachtete, so konnte man doch eine kleine Variation in der Dunkelheit der Blüte wahrnehmen, so daß man eine ganze Reihe zusammenstellen konnte, die stufenweise von dem aller dunkelsten zu immer leichteren überführen. Es kamen Blüten vor, deren Blumenkronröhre unten beim Kelch lichter war; dieser lichte Streifen am Grunde der Kronenröhre erweiterte sich bei anderen Exemplaren mehr und mehr und der Streifen selbst ward immer lichter, schließlich kamen dann Blüten vor, deren Kronenröhre ganz hellgelb gefärbt war, nur der Rand der Kronenröhre blieb normal dunkelbraunviolett. Von dieser Form ist also nur noch ein Schritt zur Übergangsform, zur var. *intermedia*, die eine hellgelbe Kronenröhre mit braunem Rande besitzt. Im April 1920 säte ich in dem botanischen Garten unserer landwirtsch. Akademie in 11 Gartenbeete verschiedene Samen der *Belladonna*. Die Samen wurden vor der Saat betreffs Hebung der Keimkraft für 2 Tage in den Eiskasten zur Abkühlung gestellt und wurden dann ausgesät. In diesen Gartenbeeten gingen die Pflänzchen so auf, wie aus der auf der nächsten Seite stehenden Tabelle zu ersehen ist.

Aus den Daten der Tabelle ersieht man folgendes:

Aus dem Samen der aus Kroatien stammenden normalen *Belladonna*, die ich erst seit 1916 hier kultiviere, ging nicht ein einziges lichtiges Exemplar auf, sondern alle Pflänzchen waren dunkel gefärbt; dagegen aus den Samen der hier seit langen Jahren kultivierten normal gefärbten *Bella-*

Nr. des Beetes	Art des Samens	es waren aufgegangen	
		dunkle Pflanzen	lichtgrüne Pflanzen
1	Samen der Pakrätzer Belladonna	20	—
2	Samen der gelben Varietät (var. flava)	4	16
3	" " " " " "	19	43
4	" " " " " "	2	3
5	" " " " " "	3	5
6	" " " " " "	—	1
7	Samen d. seit längerer Zeit hier kultivierten normalen Art	2	—
8	" " " " " " " "	8	4
9	" " " " " " " "	6	1
10	" " " " " " " "	21	10
11	" " " " " " " "	6	—

donna gingen in den Beeten 8 bis 10 auch lichte Pflänzchen auf, jedoch in jedem Beet waren die dunklen Pflänzchen in der Mehrzahl; dagegen in 2 Beeten gingen nur dunkle Pflänzchen auf. In den Beeten und Samen der lichten Form (var. flava) gingen in 4 Beeten nicht nur lichte, sondern auch dunkle Pflänzchen auf, doch waren die lichten überall in der Mehrzahl. Die Eigenschaften der lichten Form sind also erblich, einige Exemplare scheinen aber auf die Verfahren zurückzuschlagen (Atavismus). Die aus Kroatien stammende Belladonna scheint also eine reine Art, eine Art der reinen Linie zu sein, während die hier seit längerer Zeit kultivierte Belladonna eine Sammelpezies zu sein scheint, welche die Eigenschaften der oben beschriebenen Varietäten vereinigt. Von diesen Eigenschaften kommt bei den Nachkommen bald diese, bald jene Eigenschaft zum Vorschein, während die übrigen latent bleiben. Weder die gelbe Variation noch die Übergangsform kann man also als separate Art ansehen, beide sind nähere Verwandte der normalen Belladonna; sie können nur als

Varietäten einer und derselben Art, nämlich der *Atropa Belladonna* L. angesehen werden.

Schließlich will ich noch erwähnen, daß, wie Engler-Prantl\*) sagt: „gelblühende Formen mit gelben Beeren und spitzeren Kelchzipfeln und Blättern“ auch wild vorkommen u. a. in Serbien (*Atropa acuminata* Miers.) und auch in Württemberg wurde eine solche angegeben, in unserer Gegend aber wurden solche nicht beobachtet, in der Flora des damaligen Ungarns kommt nur die dunkle normale *Atropa Belladonna* L. vor.

Auch soll es nicht unerwähnt bleiben, daß verschiedene Insekten, besonders aber die Bienen, die *Atropa*-Blüten sehr fleißig besuchen. Da könnten die Bienen als Vermittler von Kreuzungen auch mitwirken, was bei der weiteren Zucht der Exemplare eintreten kann. Es muß aber betont werden, daß die lichtgelbe und die Übergangsform bei mir gleichzeitig erschienen.

\*) Engler-Prantl: Natürliche Pflanzenfamilien.

## Chemie und Pharmazie.

**Pflanzliche Kohle bei der Raffination von Ölen.** Von N. Geick (Chem. Umschau 28, 154, 1921.)

Früher wurde ausschließlich Tierkohle verwendet. Da sie nur 10 v. H. Kohlenstoff enthält, so mußte es möglich sein,

eine zehnmal wirksamere Kohle herzustellen und das ist denn auch in der Zuckerindustrie gelungen. In der Ölindustrie wird hauptsächlich Bleicherde verwendet, aber ihre Verwendbarkeit ist begrenzt und für Verbesserungen ist noch viel Raum vorhanden. Vor allen Dingen wissen wir nicht, welches der eigentliche

wirksame Bestandteil der Bleicherde ist, ferner kennen wir die zu entfernenden Farbstoffe nicht näher und wissen nicht, wie sie z. B. durch das Extrahieren und Entsäuern der Öle beeinflusst werden. Das Bleichen geschieht daher mehr „auf gut Glück“. Auch die „Aktivität“ der Kohle ist ein sehr unbestimmter Begriff.

Im Kriege wurde aktive Kohle für die Adsorption von Giftgasen hergestellt, bei Ölen ist diese aber ziemlich inaktiv. Eine für Glycerin geeignete Kohle eignet sich nicht für Zuckerlösungen, kurz — das Bleichproblem ist für jeden Körper individuell. Die frühere Annahme, daß die stickstoffhaltigen Körper der Kohle deren wirksames Prinzip sind, kann nicht stimmen, denn auch völlig stickstofffreie Kohle ist wirksam. Auch die weitere Annahme, daß die Kohle aus der Luft Sauerstoff einschließt, der den Farbstoff oxydiert, muß abgelehnt werden. Somit bleibt nur die Annahme eines physikalischen, eines Adsorptionsvorganges.

Allen natürlichen Farbstoffen sind Kolloide und als solche entweder negativ oder positiv elektrisch. Suspendiert man Fullererde in Wasser zwischen zwei Elektroden und leitet einen Strom hindurch, so sammeln sich die Erdteilchen an der Anode; die Fullererde ist also ein vorwiegend negativ geladenes Kolloid. Sie wird daher in erster Linie auf positive Farbstoffe wirken, was in der Tat durch Versuche bestätigt werden konnte; auf negative Farbstoffe wirkt sie so gut wie garnicht ein.

Versuche mit aktiver Kohle ergaben, daß sie zumeist positive Kolloide aufnimmt, aber auch Affinität für negative besitzt. Bei sehr großer Aktivität kann die Affinität für positive und negative Kolloide annähernd gleich werden, so daß derartige Kohle für alle Farbstoffe verwendbar ist. Die Art, wie die Farbstoffe durch die Kohle gebunden werden, wird von manchem neuerdings als eine chemische Reaktion aufgefaßt. Der Verfasser hält aber den Vorgang mehr für einen physikalischen, veranlaßt durch diejenige Kraft, die bei den Kolloiden der chemischen Affinität entspricht.

Beim Bleichen von Ölen wirkt manchmal Kohle, manchmal Fullererde besser; am allerbesten wirkt aber ein Gemisch beider, besser sogar als viel größere Mengen des einen oder anderen Bleichmittels. Dies gilt z. B. für Baumwollsaamen- und Erdnußöl; das beste Verhältnis ist gewöhnlich 8 bis 10 Teile Erde auf 1 Teil Kohle. Beim Kokosfett dagegen wirkt  $\frac{1}{2}$  v. H. einer guten Kohle besser als 5 v. H. Erde, so daß die letztere vollständig weggelassen werden kann. Man muß daher annehmen, daß der Farbstoff der beiden zuerst genannten Öle ein Gemisch von viel positiven mit wenig negativen Kolloiden ist, während der Farbstoff des Kokosfettes ausschließlich negativen Charakter besitzt. Verf. wendet sich schließlich gegen die Meinung, die Pflanzenkohle werde die Fullererde verdrängen. Beide sollten sich vielmehr gegenseitig ergänzen. T.

**Über die Verwendung von Dichloräthylen in der Laboratoriumspraxis.**† (Chem.-Ztg. 1921, 266.) Das bei 50 bis 60° C siedende Dichloräthylen ( $\text{ClHC}=\text{CHCl}$ ) vom spezifischen Gewicht 1,28 läßt sich ausgezeichnet als Ätherersatz anwenden, vor allen Dingen da es nicht explosionsfähig ist. Wasser löst nur 0,5 v. H. Dichloräthylen, wodurch Lösungsmittelverluste verringert werden gegenüber dem Äther. Wie Alex. Wacker mitteilt, muß zur Entfernung dieses Lösungsmittels allerdings eine etwas höhere Wärme angewendet werden als bei Äther. W. Fr.

**Über alkylierte und acylierte Barbitursäuren.** Barbitursäure und ihre N-Alkylabkömmlinge sind nicht gerade bequem darstellbar; sie selbst wurde bisher am einfachsten aus Alloxantin durch Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure gewonnen; doch war die Ausbeute nur mäßig, auch bei dem weniger angewendeten Verfahren von Grimaux aus Malonsäure, Harnstoff und Phosphoroxychlorid. Hch. Biltz und Herbert Wittek (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 1035, 1921) beschreiben ein Verfahren, das allgemeine Bedeutung besitzt. Es steht dem Grimaux-Verfahren insofern nahe, als Malonsäure auf

den betreffenden Harnstoff zur Einwirkung gebracht wird; aber als Kondensationsmittel wird statt des unbequemen Phosphoroxychlorids Essigsäureanhydrid vorsichtig nach und nach zu dem in Essigsäure gelösten Gemisch von Malonsäure und Harnstoff gegeben und ein Überschuß von Harnstoff vermieden. Die Verff. besprechen die Darstellung folgender Produkte: Barbitursäure, 1-Methylbarbitursäure, 1,3-Dimethylbarbitursäure, 1-Äthylbarbitursäure, 1,3-Diäthylbarbitursäure, Trimethylbarbitursäure, ferner Abkömmlinge der 1-Äthylbarbitursäure, der Acetylbarbitursäure und ihre N-Alkyl-derivate (5-Acetylbarbitursäure, 1-Methyl-5-acetylbarbitursäure, 1,3-Dimethyl-5-acetylbarbitursäure, 1,3-Diäthyl-5-acetylbarbitursäure usw.). e.

**Einfache Nachfüllbürette.** (Chem.-Ztg. 1921, 1004.) Dr. H. Bruhns vermeidet bei seiner Nachfüllbürette das vielfach gebräuchliche hochgestellte Vorratsgefäß, sondern stellt dieses einfach auf den Tisch, führt ein dünnes Glasrohr bis auf den Boden desselben und verbindet die obere Seite mit dem Bürettenauslauf, indem er ein T-Stück zwischenschaltet, das gegen die Vorratsflasche mit einem Quetschhahn geschlossen werden kann. Das Abzweigrohr dieses T-Stücks endet nach unten gebogen, ebenfalls mit Hahn zu verschließen als Bürettenausfluß. Durch Saugen an einem Schlauch, der mittels Glasrohr und Gummistopfen auf die obere Bürettenöffnung aufgesetzt wird, füllt man unter Öffnen des ersten und Schließen des zweiten Quetschhahnes die Bürette. Schließt man dann den zum Vorratsgefäß führenden Hahn, so kann, nach Einstellen auf den Nullpunkt, sofort titriert werden. W. Fr.

**Synthese von  $\alpha,\beta$ -Diglyzeriden und unsymmetrischen Triglyzeriden.** Einer ausführlichen Arbeit von M. Bergmann, E. Brand und F. Dreyer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 936, 1921) entnehmen wir den Abschnitt, in welchem über die sehr bemerkenswerte Gewinnung der optisch aktiven Glyzeride berichtet wird: Das O,O'-Dibenzoyl-amino-pro-

penylglykol wurde in Form seines chinsäuren Salzes in die optischen Komponenten zerlegt, die reine linksdrehende Form in das aktive Chlorhydrat umgewandelt und dieses dann über das aktive Dibenzoyl-glyzerin hinweg zum linksdrehenden Nitro-benzoyl-dibenzoyl-glyzerin. Dasselbe schmilzt bei 113,5 bis 117° (korr.), hat in Acetylentetrachloridlösung eine spezifische Drehung von  $-1,9^{\circ}$  und verändert bei wiederholter Kristallisation seine Drehung nicht. Die Verff. haben keinen Grund, an seiner Einheitlichkeit, auch in stereochemischer Beziehung, zu zweifeln. Durch seine Gewinnung in optisch-aktiver Form ist aber nicht nur die Struktur des Glyzerides festgelegt, sondern vor allem das erste optisch-aktive kristallisierte und ganz reine Glyzerid bekannter Struktur gewonnen worden. e.

**Die quantitative Bestimmung von Ammoniumsalzen mit Formalin mittels acidimetrischer Titration.** I. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 58, 1463 1921) hat eine Methode ausgearbeitet zur einfachen Bestimmung von Ammoniak in seinen Salzen. Bekanntlich bildet Ammoniak mit Formalin Hexamethylentetramin nach der Gleichung:



Wenn man nun zu einem Ammoniumsalz, wie z. B. Ammoniumchlorid Formalin zusetzt, so wird das Ammonia fortgenommen und die Säure wird in Freiheit gesetzt. Zwar verläuft die Reaktion nicht quantitativ, sondern zu einem Gleichgewicht, aber dies schadet nichts, weil das Gleichgewicht bei der Titration mit Lauge schnell verschoben wird. Nach folgender Vorschrift erhält man gute Resultate: Zu 25 ccm der 0,1 mol. Ammoniumsalzlösung fügt man 5 ccm auf Phenolphthalein neutralisiertes Formalin, und 2 bis 3 Tropfen 1 v. H. starkes Phenolphthalein in Weingeist.

Nach dem Umschütteln titriert man nach einem 1 Minute langen Stehen mit 0,1 n-Lauge, bis die Farbe schwach rosa ist. 1 ccm 0,1 n-Lauge entsprechend 1,8 mg  $\text{NH}_4$ . Lösungen von Ammoniumsalzen mit starken Säuren, wie mit Salzsäure,

Schwefelsäure, Salpetersäure müssen vor der Titration neutral auf Methylrot reagieren; solche von Ammonium mit schwachen Säuren, wie mit Essigsäure, müssen neutral sein auf Neutralrot.

J. M. K.

**Härtebestimmung im Wasser nach Wartha.** (Zeitschr. f. angew. Chemie 1921, 279.)

Die von L. W. Winkler in der Zeitschr. f. angew. Chemie 1921, 115, angegebene Veränderung der Wartha'schen Härtebestimmung in Wasser, bei der die Erhitzung mit der alkalischen Fällungslösung durch Stehenlassen der Mischungen ersetzt wurde, hat neuerdings G. Bruhns abermals modifiziert. Er verfährt wie folgt:

150 ccm Wasser werden mit  $n_{10}$ -Salzsäure bei Methylorange als Indikator titriert, eventuell unter Schütteln, falls mehr als 8 ccm der Säure verbraucht werden. Die austitrierte Wasserprobe bringt man dann in einen 250 ccm-Meßkolben, spült mit Wasser nach und gibt Calciumkarbonat „für Analyse“ zu, daß die Flüssigkeit gerade stark getrübt ist, also etwa 0,03 bis 0,05 g. Je nach der Härte des Wassers, die nach der Winkler'schen Vorprobe mit Lauge oder auch mit Oxalsäure vorher ermittelt wird, setzt man dann 25, 50 oder 75 ccm Wartha-Lösung hinzu und füllt auf 250 ccm auf und läßt so lange stehen, bis mindestens  $\frac{2}{3}$  der Flüssigkeit völlig klar geworden sind.

Mit einer 25- oder 50-ccm-Pipette hebt man nun klare Flüssigkeit ab, wozu allerdings einige Geschicklichkeit erforderlich ist, und bestimmt darin den Rest der Alkalität nach den gewöhnlichen gebräuchlichen Methoden der Wasseranalyse.

Die zum Absitzen des erwähnten Niederschlags von Winkler angegebenen hohen schmalen Zylinder kann man entbehren.

W. Fr.

**Beanstandete Waren.** Im verflossenen Jahre wurden von E. Richter (Apoth.-Ztg. 36, 75, 1921) wieder eine Anzahl von Waren beanstandet; von diesen Beanstandungen sollen die wichtigsten erwähnt werden: Aqua Amygd. amar. enthielt zu viel freien Cyanwasserstoff. — Luminalnatrium löste sich nicht 2+8. —

Adeps Lanae sah dunkelbraun aus. — Isoformpulver enthielt 34,13 v. H. p-Jodoanisol statt 49,6. — Oleum Chenopodii zeigte anderen Geruch, löste sich nicht in Spiritus dil. 1+3, drehte +0,6° statt -4 bis -8,9°. — Sapo kalinus enthielt 6,8 v. H. Fettsäure statt 40 v. H. — Opium 5,6 v. H. Morphin. — Aethylmorphin enthielt Apomorphin. — Paraffin. liquid. enthielt harzartige Beimengungen. — Argentamin war zersetzt. — Verzinnte Bleituben enthielten zu viel Blei in der Verzinnung. — Spiritus enthielt Aldehyd. — Aether pro narcosi Vinylalkohol. e.

**Tragantpulver** wird in der letzten Zeit häufig gefälscht. Nach dem Arzneibuch soll Tragant, mit 50 Teilen Wasser übergossen, allmählich zu einer etwas trüben, gallertartigen Masse aufquellen, die mit Natronlauge beim Erwärmen auf dem Wasserbade gelb wird. Diese Prüfungsvorschrift ist zu dehnbar, und nach E. Richter (Apoth.-Ztg. 36, 75, 1921) kann man hierbei ein schlechtes Tragantpulver von gutem nicht unterscheiden und sich einen größeren Posten Lebertran, den man mit dem Tragant zu Emulsion verarbeiten wollte, verderben. Die meisten Klagen in der Fachpresse, daß die Lebertran-Emulsion nach der Vorschrift des D. A. B. nicht gelingt, sind auf mangelhaftes Tragantpulver zurückzuführen. — Die gallertartige Masse kann dünn oder dick sein. Man kommt aber sofort zu einem brauchbaren Ergebnis, wenn man die Gallerte nach bestimmter Vorschrift bereitet und für ihre Dickflüssigkeit einen bestimmten Maßstab vorschreibt; z. B. man reibt 1 g Tragantpulver mit 1 ccm Glycerin sorgfältig an, setzt 48 ccm Wasser zu und mischt rasch knötchenfrei. Die entstehende Gallerte muß dickflüssig, aber gerade noch gießbar sein. Hebt man das Pistill, das in der Gallerte eingetaucht war, hoch, so darf der sich bildende große, zähe Tropfen frühestens nach 10 Sekunden abtropfen. — Eine aus stärkehaltigem Pulver hergestellte Gallerte war dünnflüssig; der kleine Tropfen tropfte schon nach 2 Sekunden ab. Unter dem

Mikroskop waren einzelne Stärkekörner 30  $\mu$  groß. e.

**Emplastrum Lini.** Auf eine Anfrage nach der Darstellung dieses Pflasters, das unserem Empl. fuscum ähnelt, gibt B. J. Kent (Pharm. Journ. 106, 143, 1921) folgende Vorschrift. Man kocht 2 lb (1 lb = 453,6 g) Mennige mit 4 Pint (1 pint = 568,2 ccm) Oleum dulcis (darunter ist ein von Mineralöl völlig freies Oleum Rapae zu verstehen) so lange, bis die Mischung ganz schwarz ist, was 8 bis 10 Stunden dauern kann. Dann setzt man Kolophonium und Terebinthina, je 8 Unzen (1 Unze = 28,35 g) durch Schmelzen zu. e.

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Artopon** (S. Ap.-Ztg. 62, 32, 1922) ist Resorzinylkarbinol, kommt in Tabletten zu 0,25 g als geschmackloses Darmadstringens und Antidiarrhoicum in den Handel. Darsteller: Chem. Fabrik Reischholz bei Düsseldorf.

**Azotyl** (S. Ap.-Ztg. 62, 32, 1922) wird hergestellt aus Milz- und Gallenextrakten, Cholesterin, Gomenol, Eugenol, Eukalyptol und Kampfer. Anwendung: als Einspritzung unter die Haut und in Muskeln bei Tuberkulose. Darsteller: Georges Gaud, Laborat. d. Ther. biochem. in Paris.

**Bronchiol** (Kl. Wchr. 1, 247, 1922) besteht aus 7 v. H. Kal. sulfoguajacol., 7,6 v. H. Sir. Sacchar., 3 v. H. Extr. fl. Aurant., 14 v. H. Aqua dest. Anwendung: bei Erkrankungen der Atmungsorgane. Darsteller: Westfälische Essenzfabrik in Dortmund.

**Euca-malz** werden Eukalyptus-Menthol-Malz-Bonbons genannt. Darsteller: Vinco-Compagnie G. m. b. H. in Berlin SW 68, Lindenstr. 105.

**Frauenwein Oertli's** (S. Ap.-Ztg. 62, 32, 1922) wird aus Malagawein, Melissenblättern, Rosmarin, Taubnesseln u. a. hergestellt. Darsteller: J. H. Oertli in Wiesbaden.

**Gündolin** ist ein Wacholderbeer-Saft. Darsteller: Joh. Math. Gündel in Lichta-Königsee.

**Honiglebertran**, Madaus ist eine Emulsion aus 46 v. H. Lebertran, 15 v. H. Honig und Caragheenschleim. Darsteller: Dr. Madaus & Co. in Radeburg-Dresden.

**Katapyrin.** Tabletten aus Chinin, Amidopyrin und Kodein. Anwendung: bei Grippe und Pneumonie. Darsteller: Dr. R. u. Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

**Menoragin** (Kl. Wschr. 1, 149, 1921) ist eine keimfreie Lösung von Bestandteilen des Eierstocks in Olivenöl. Anwendung: bei Infantilismus, Frigidität der Frau und Blutungen. Darsteller: Queisser & Co. in Hamburg.

**Perincoplast** ist ein Kautschukpflaster mit einem epithelisierenden Azofarbstoff. Darsteller: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vormals Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden.

**Remedium contra cancrem** (M. M. W. 68, 1687, 1921) ist ein Loranthaceenpräparat, das unter die Haut oder intraparenchymatös eingespritzt wird. Darsteller: Der kommende Tag, Chem. Werke A.-G. in Schwäb. Gmünd.

**Remedium contra tuberculosem** (K. Wschr. 1, 200, 1922), ein Arabiceenpräparat, Sn, P, Hg-Verbindung. Darsteller: Der kommende Tag, A.-G. Chem. Werke in Schwäb. Gmünd.

**Scillaren** (Kl. Wschr. 1, 262, 1922) werden Tabletten aus einem reinen Meerzwiebelpräparat genannt, die halbierbar sind und 600 Froscheinheiten entsprechen. Anwendung: als Herzmittel. Darsteller: Chem. Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

**Solaesthin** (Kl. Wschr. 1, 215, 1922) ist reines Methylenchlorid, das als Inhalationsanästhetikum angewendet wird. Darsteller: Farbwerke Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Weinernte 1920 in der Pfalz.** Krug und Fiesselmann (Z. f. U. v. N.-u. G. 41, 127, 1921).

Die großen Erwartungen, welche die Pfälzer Winzer hinsichtlich der Güte des Mostes bis zum August 1920 hegen

konnten, sind unerfüllt geblieben, die Ertragsmenge dagegen muß als befriedigend bezeichnet werden.

Dem Ansatz der Blüte zu Beginn des Juni folgte gegen Ende dieses Monats reichlicher Fruchtsatz. Dagegen stellten sich tierische und pflanzliche Rebschädlinge ein (Heu- und Sauerwurm, Rebsticher einerseits, Peronospora, Oidium andererseits). Trotzdem berechnete der Stand der Weinberge bis zum August zu guten Hoffnungen. Die ungünstige Eigenart der für die Reife der Trauben in Betracht kommenden Monate August–September kommt in dem Mangel an Sonnenschein und kaltem, neblig-feuchtem Wetter und der mittleren Temperatur von  $16,9^{\circ}$  (August) und  $14,8^{\circ}$  (September) deutlich zum Ausdruck. So schritt man zur Frühlese, die am 20. September bei den Portugiesern begann und Anfang Oktober mit der Lese des Weißmostes endete. Als gegen Ende Oktober schönes warmes Wetter einsetzte, war die Weinlese bis auf die Qualitätsweinberge der Mittelhaardt beendet. Die Zahl der untersuchten Moste betrug 427 und zwar 333 Proben Weißmoste und 94 Proben Rotmoste der Ober-, Mittel- und Unterhaardt, des Alsens, Eis- und Glantals, sowie der Rheinebene.

Die ermittelten Mostgewichte in Oechslegraden und die Gehalte an freien Säuren sind aus 4 Tabellen ersichtlich.

Bei den Rotmosten betrug das höchste Mostgewicht  $88^{\circ}$  bei 15 v. T. Säure (Alsensal), das niedrigste Mostgewicht  $48^{\circ}$  bei 21,45 v. T. Säure (Dudenhofen). Der niedrigste Säuregehalt betrug 7,65 v. T. bei  $80,5^{\circ}$  (Mittel-Haardt).

Bei den Weißmosten weist das höchste Mostgewicht Deidesheim mit  $147,0^{\circ}$  Oechsle bei 11,25 v. T. Säure auf, das niedrigste das Glantal mit  $50,0^{\circ}$  Oechsle bei 10,5 v. T. Säure. Der höchste Säuregehalt ist 17,4 v. T. bei  $67^{\circ}$  Mostgewicht (Ober-Haardt), der niedrigste 6,15 v. T. bei  $82^{\circ}$  Mostgewicht (Dürkheimer).

J. Pr.

**Zur Kenntnis der Steinpilzkonservern.** Wie bereits Sabalitschka (Pharm. Ztg. 63, 234, 1921) berichtet hat, ist die Methode des Blanchierens von Pilzen, bei der der größte Teil der Pilznährstoffe ver-

loren geht, die verkehrteste, die man mit Rücksicht auf die Erhaltung des Pilznährwertes einschlagen kann.

J. Gerum (Z. f. U. d. N.- u. G. 41, 123, 1921) hatte sich darüber gutachtlich zu äußern, ob die Konservierung von Steinpilzen und Pfifferlingen wegen Mangels an Blechdosen in der Weise zulässig sei, daß die gewaschenen und geschnittenen Pilze in der nötigen Menge Wasser gekocht wurden, wobei ein Zusatz bis zu 10 v. H. Kochsalz erfolgte. Die so behandelten Pilze sollen sich in offenen Ballons, mit Pergamentpapier lose zugebunden, bis zu  $1\frac{1}{2}$  Jahre sehr gut halten. Je nach Art der Pilze und nach dem in den einzelnen Fabriken üblichen Verfahren werden die Pilze direkt aus dem Ballon in Blechbüchsen gefüllt und sterilisiert oder auf Siebe geleert, dadurch von der Brühe befreit und in frischer Kochsalzlösung in Blechbüchsen sterilisiert.

Daß nach dem Blanchieren in der Flüssigkeit von Büschengemüsen Verluste eintreten, darüber liegen Angaben von J. König, Müller-Thurgau, Kellhofer u. a. vor, auch Verf. fand, daß durch das angewandte Verfahren ein Teil der löslichen Stickstoffsubstanz entfernt wird. Ob indes der Gehalt an Stickstoffsubstanzen in den Pilzen selbst bei diesem Verfahren in einer Weise verändert wird, daß der größte Teil der Pilznährstoffe verloren geht, wie Sabalitschka mitteilt, bleibt unentschieden, zur Klärung bedarf es Analysenmaterials größeren Umfangs. Die Untersuchungsergebnisse des Verf. sind auf S. 125 in der Weise zusammengestellt, daß zunächst die Sinnenprüfung von Steinpilzen, die 1920 und 1918 umgekocht waren, solchen Steinpilzen gegenübergestellt wird, die einmal direkt nach dem Sammeln, Waschen und Zerschneiden in Blechbüchsen sterilisiert wurden, zum andern solchen, die in offenen Glasballons konserviert, aber nicht blanchiert (umgekocht) wurden. Die Tabelle zeigt die Bestandteile der Brühe der 4 Arten Steinpilze, sowie der Pilze selbst und der Trockensubstanzen. J. Pr.

## Bakteriologie.

**Über die Lebensdauer und die Züchtung der Gonokokken unter Luftausschluß** berichten Prof. Dr. A. Buschke und Dr. E. Langer (Deutsch. Med. Wochschr. 47, 65, 1921).

Die Erwägung, daß, wenn auch in recht grober Form, bei der Züchtung von Gonokokken in Serumröhrchen unter Luftabschluß die Verhältnisse im Kulturverfahren denen im menschlichen Körper etwas weiter genähert werden, und in der Annahme, daß gerade der Überschuß an Sauerstoff das dadurch bedingte schnelle Wachstum und das dicht gedrängte Zusammenleben der Einzelindividuen in der Oberflächenkultur der Grund für das schnelle Zugrundegehen der Gonokokken sind, haben die Verf. bewogen, Gonokokken unter Luftabschluß zu züchten. Die Technik der Züchtung unter Luftabschluß ist einfach. Nötig sind dazu folgende Dinge: 1. Reagenzgläser, am besten kurze, wie sie bei der Wa.-R. verwendet werden; 2. Blutserum, das aus den Resten, die von der Blutentnahme zur Wa.-R. übrig bleiben, genommen wird; 3. Keimfreies Paraffin. liquid. zum Überschichten; 4. Kapillarpipetten zur Überimpfung anstelle der Platinösen.

In die Reagenzgläser werden etwa 2 bis 3 ccm Serum getan, in diese die Bakterien übertragen, mit Paraffin. liquid. überschichtet und dann das Röhrchen bei 37° in den Brutschrank gebracht. Benutzt werden Gonokokken von frisch angelegten Reinkulturen auf Blutagar, in letzter Zeit wurde auch Eiter direkt aus der Harnröhre in die Röhrchen übertragen. — Ergebnis: Die meistens beim Verreiben der Kultur oder des frischen Eiters auftretende Trübung verschwindet meist bald, und die Röhrchen werden wieder klar. An der Grenze zwischen Serum und Paraffin bildet sich ein feines, silbergraues Häutchen, während die Kuppe des Reagenzröhrchens mehr oder weniger krümeligen Inhalt birgt. Verunreinigte Röhrchen bekommen ein schmutzig-graugelbliches Aussehen und stinken bei Abnahme des Wattepfropfens. Die Übertragung auf festen Nährboden zur Kon-

trolluntersuchung geschieht mittels der Kapillarpipetten. Benutzt wird Serumagar, gewöhnlicher Agar und Blutagar. Auf allen 3 Nährböden fand sich rasches, üppiges Wachstum in den typischen Formen der Gonokokkenkulturen.

Mit dem angegebenen Verfahren scheint die Möglichkeit gegeben zu sein, Gonokokkenkulturen auf lange Zeit lebensfähig und, was von besonderer Wichtigkeit ist, auch virulent zu erhalten. Die Übertragung der Bakterien in das luftleere Serumröhrchen ist unbedingt geeignet zur Herstellung von Dauerkulturen, während zur schnellen und vorübergehenden Kulturanlage z. B. zum Zweck der Diagnosenstellung, nach wie vor sich besser der feste Nährboden eignet. Frd.

**Über die Brauchbarkeit pflanzlicher Ersatzmittel des Fleischwassers zur Herstellung von Bakteriennährböden** berichtet Max Brande (Münch. Med. Wochschr. 68, 143, 1921).

Verf. stellte Versuche mit Cenovisnährbodenpulver als Ersatz des Fleischwassers an. Cenovisnährbodenpulver ist eine Mischung von absolut trockenem Hefeextrakt, Pepton und Kochsalz und wird hergestellt von den Nahrungsmittelwerken Cenovis, vormals Münchner Hefenverwertungsgesellschaft m. b. H.

Die Versuche zeigten nun, daß das Cenovisnährbodenpulver ein im großen und ganzen recht brauchbarer Ersatz der zurzeit schwer erhältlichen Fleischwasserpeptonmischung ist, wenn man von dem etwas spärlichen Wachstum und der geringeren Farbstoffbildung mancher Bakterienarten absieht, Nachteile, die nicht schwer ins Gewicht fallen. Die Verwendung des Präparates verbilligt und vereinfacht die Herstellung der Nährböden. Somit ist seine Herstellung zu empfehlen. Frd.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über Terpentinöl** wird eine Reihe beachtenswerter Mitteilungen in der Chem. Umschau 28, 214 (1921) gemacht. Etwa 72 v. H. des Weltbedarfes an Terpentinöl werden von Amerika geliefert.



weitaus die größte Menge stammt von *Pinus palustris*, nur geringe Mengen von *Pinus caribaea* oder *heterophylla*, *Pinus taeda* und *Pinus ponderosa*. Die verbleibenden 25 v. H. liefert zum großen Teil Südwestfrankreich (Departements Landes und Gironde). Das französische Terpentinöl stammt von der Seekiefer, *Pinus pinaster* oder *maritima*. Geringe Mengen von Terpentinöl liefern Spanien und Portugal von der spanischen Kiefer, einer Abart der Seekiefer, Griechenland und Algier von der Aleppokiefer, *Pinus halepensis*, Südostfrankreich (Provence) von einer Kreuzung der spanischen mit der gewöhnlichen Seekiefer, Norditalien von der Steinkiefer, *Pinus pinea*, Oesterreich von der Schwarzkiefer, *Pinus laricio austriaca* oder *nigra*, Nordindien von *Pinus longifolia* und *excelsa*, Mexiko und Zentralamerika von der mexikanischen Weißkiefer, *Pinus ayacahuites*, Mitteldeutschland, Polen und Nordrußland von der Weißkiefer, *Pinus silvestris*, Japan von *Pinus Thunbergii*.

Da die leichten Erdöldestillate: Benzin, Kerosen usw., sowie die aus dem Teer stammenden leichten Öle: Benzol, Solventnaphtha, Xylol usw. wesentlich billiger sind als Terpentinöl, so rentiert sich noch eine Verfälschung von 5 v. H. und tatsächlich wurden derartige niedrige Gehalte vom Bureau of Chemistry des öfteren gefunden.

Der Geübte erkennt derartige Verfälschungen schon am Geruch; außerdem werden die folgenden einfachen Proben empfohlen:

1. **Fettfleckprobe.** Von dem zu prüfenden Terpentinöl gießt man eine geringe Menge auf weißes Schreibpapier. Wenn die Hauptmenge rasch verdunstet, aber ein fettiger Rest hinterbleibt, der nur sehr langsam oder überhaupt nicht verdunstet, so ist das Terpentinöl wahrscheinlich mit Erdöl oder Solventnaphtha verfälscht, oder es enthält einen hohen Prozentsatz über 170° siedender Bestandteile. Der Geruch des Rückstandes kann manchmal Aufschluß geben.

2. **Schaumprobe.** Eine durchaus reine Glasflasche wird teilweise mit dem Terpentinöl gefüllt und kurze Zeit stark

geschüttelt. Wenn der Schaum sofort wieder verschwindet, so ist das Öl rein und frisch. Hält der Schaum sich dagegen 50 Sekunden und länger, so ist das Terpentinöl wahrscheinlich verfälscht oder alt.

3. **Verdunstungsprobe.** Man stellt ein Uhrglas von etwa 13 cm Durchmesser in die Nähe eines offenen Fensters, so daß ein leichter Luftzug darüber geht. Dann bringt man 5 ccm (einen Eßlöffel voll) Terpentinöl vorsichtig auf das Uhrglas, derart, daß der Rand des Uhrglases ölfrei bleibt. Jetzt nimmt man mit einer Pipette oder einem Kaffeelöffel etwa die Hälfte des Öles wieder weg und beobachtet den Rand des Terpentinölfilmes nach 3 Stunden. Ist er in der Außenlinie zusammenhängend oder mehr oder weniger regelmäßig, so ist das Terpentinöl wahrscheinlich rein. Besteht der Rand aber aus abgegrenzten Tropfen oder scheint die Flüssigkeit in abgegrenzten Streifen nach der Mitte des Uhrglases zu fließen, so ist das Terpentinöl wahrscheinlich mit Mineralöl verfälscht, das sich u. U. auch durch den Geruch des Rückstandes zu erkennen gibt; oder es ist ein altes Terpentinöl mit hohem spezifischem Gewicht.

Wenn die angegebenen Proben alle positiv ausfallen, so ist eine Verfälschung kaum zweifelhaft. Aber auch wenn alle drei negativ ausfallen, ist eine Verfälschung in geringem Maßstabe oder eine solche in größerem Maßstabe mit einem besonders präparierten Verfälschungsmittel doch noch möglich.

Für die Untersuchung und Begutachtung machen die Verfasser besondere Vorschläge, von denen hier nur die verlangten Grenzzahlen angeführt werden sollen. Dichte (15,5/15,5)° 0,862 bis 0,875, Brechungsindex (20°) 1,468 bis 1,478, Rückstand bei der Polymerisation mit 38 n-Schwefelsäure (100,92 v. H. Schwefelsäure), 2 Raumteile v. H., Brechungsindex des Rückstandes (20°) 1,500 (beim Holzterpentinöl 2,5 v. H. mit 1,495). Siedepunkt 150 bis 160°. Über 170° (bei 760 mm Druck) siedende Bestandteile nicht über 10 v. H. T.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Gegen Frostbeulen** nach Dr. Büsch, Hamburg (Dtsch. Med. Wochenschr. 1921, 685).

a) Decoct. Cort. Quercus 5:1000,

b) Pasta Zinci c. Tumenolo (2 bis 4 v. H.).

Man läßt die Eichenrinde mit dem Wasser kurz kochen und kühlt auf etwa 45° C ab, bis die Hitze gerade an den Händen bzw. Füßen vertragen wird. Dauer des Bades 15 bis 30 Minuten; um Abkühlung zu vermeiden mit wollenen Decken zudecken. Hierauf wird die Salbe aufgetragen, ein Verband ist nicht nötig. Die Bäder werden zweckmäßig abends genommen und die Salbe am anderen Morgen abgewaschen.

Beim Beginn leichter Fälle soll eine 2- bis 3tägige Salbenbehandlung allein genügen; durch die Salbe soll auch der Juckreiz gestillt werden. Dr. Sch.

**Gegen das lästige Hautjucken in der Schwangerschaft** wird folgende Medikation (Dtsch. Med. Wochenschr. 1921, 1136) empfohlen:

Rp. Natr. bicarbon.

Natr. phosphor.

Ferr. oxydat. sacch. sol. aa 3,0

Calc. phosph. 12,0.

M. D. S. 3mal täglich einen knappen halben Teelöffel voll nehmen.

Rp. Calc. carbon. praec.

Calc. phosph. aa 5,0

Ferr. lact. 1,0.

M. D. S. 3mal täglich eine Messerspitze voll nehmen.

Das wirksame Prinzip hierbei scheint der Kalk zu sein, der sich in einer Reihe von Fällen nach folgender Vorschrift als brauchbar erwiesen hat.

Rp. Calc. chlorat. crist. pur. 50,0

Aq. font. ad 250,0.

D. S. 3mal täglich 1 Kaffeelöffel voll in einem halben Glas Wasser nach den Mahlzeiten zu nehmen. Dr. Sch.

## Aus der Praxis.

**Füllfederhalter-Tinte** (Ph. Ztg. 66, 987, 1921). In einem Gefäße werden 100 T.

Galläpfelpulver mit 1000 T. Wasser übergossen und 14 Tage sich selbst überlassen. Gleichzeitig werden in einem anderen Gefäße 15 T. Blauholzextrakt in 100 T. Wasser, sowie ebenfalls gesondert 30 T. Eisenvitriol und 2 T. Alaun in 100 T. Wasser gelöst. Der von den Galläpfeln getrennte Auszug wird mit 5 T. Essig und 1 T. Karbolsäure versetzt, dann gibt man die Blauholzextraktlösung und darauf die Eisen-Alaunlösung hinzu.

—tz—

**Strohhut-Lack.** (Drogenhändl. 21, 769, 1921.) Man löst 110 g weißen Schellack und 180 g helles Harz in 670 g Weingeist, dem 20 g konzentriertes Glycerin zugesetzt werden. Die Lösung wird durch Watte gefiltert oder klar abgesehen; sie kann durch spritlösliche Anilinfarben gefärbt werden. Soll der Lack matt sein, so fügt man auf jedes kg Lackansatz oder fertigen Lack 40 g Borsäure oder 10 g Naphthalinpulver zu. Durch Vermehren oder Vermindern dieses Zusatzes kann man das Matte regeln.

—tz—

**Klebstoff für Bürozwicke.** (Drog.-Ztg. 47, 3050, 1921.) 125 g arabisch Gummi, 120 g Dextrin, 20 g basisch schwefelsaure Tonerde werden in etwa 500 g Wasser kalt unter öfterem Umrühren gelöst, dann 10 ccm 30 bis 40 v. H. starker Formaldehyd zugefügt, mit Wasser auf 800 ccm gebracht. Nach dem Durchsiehen durch grobe Gaze werden der Lösung unter lebhaftem Schütteln je 10 Tropfen Lavendel- und Nelkenöl zugefügt. Diese Lösung entspricht in Bezug auf reine Farbe, Klebkraft, Geruch, Unschädlichkeit auch gegen die feinsten, auch am stärksten gefärbten Papiere und einwandfreie Haltbarkeit allen Forderungen.

—tz—

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1922.** Zweite abgeänderte Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1922. Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis geh. M. 11.

Kaum war die 1. Ausgabe der diesjährigen Arzneitaxe in Kraft getreten, als das Branntwein-Monopolamt den Spiritus

für Heilzwecke ebenso teuer abgab wie Trinkbranntwein, so daß alle Spiritus enthaltenden Zubereitungen im Preise geändert werden mußten. Da sich nun auch die Preise so vieler Arzneimittel inzwischen geändert haben, daß ein Nachtrag fast ebenso stark wie eine gänzliche Neuausgabe der ganzen Taxe gestaltet hätte, so ist der Einfachheit halber gleich diese erschienen, die noch 1 Blatt mit Preisänderungen enthält.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 15. Febr. 1922, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28. Vortrag: Herr Dr. A. Brüning-Berlin: „Ueber Urkundenfälschungen und die Methoden zu ihrem Nachweis.“ (Mit Demonstrationen.)

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Dr. M. Kühl in Berlin-Lichterfelde ist ein Lehrauftrag in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule, zur Abhaltung von Uebungen und zur Durchführung von wissenschaftlichen Arbeiten in seinem der Technischen Hochschule nunmehr angegliederten Laboratorium für Zementuntersuchung und Zementforschung erteilt worden.

— Die preußische Akademie der Wissenschaften hat den Direktor des Botanischen Gartens und Museums der Universität Wien Dr. Wettstein, den o. Prof. für Botanik an der Universität Freiburg i. Br. Dr. Oltmanns und den o. Prof. für Botanik an der Universität Christiania Dr. Nordal-Fischer Viele zu korrespondierenden Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt.

— Zum Nachfolger des Geh.-Rats Prof. Dr. M. Delbrück auf den Lehrstuhl der technischen Chemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule ist der Direktor des Instituts für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation Prof. Dr. F. Hayduck berufen worden.

**Bonn.** Prof. Dr. K. Noack hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Forstbotanik in Freiburg i. Br. abgelehnt.

**Breslau.** Folgenden Privatdozenten ist der Titel a. o. Prof. verliehen worden: Dr. Scheller (Hygiene), Dr. Prausnitz (Hygiene), Dr. Sachs (Mineralogie), Dr. Gerhardt (Zoologie), Dr. Winkler (Botanik), Dr. Ladenburg (Physik), Dr. Meyer (Geologie), Dr. Koenigs (Chemie), Dr. Buchwald (Physik).

**Frankfurt a. M.** Prof. Dr. v. Braun (Chemie) hat erneut einen Ruf als Nachfolger von Prof. Dr. Schlenck nach Wien erhalten.

— Die medizinische Fakultät der Universität hat den Mitinhaber der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin, Herrn Ferdinand Springer, in Anerkennung seiner Verdienste um die medizinische Publizistik zum Dr. med. h. c. ernannt.

**Greifswald.** Zur Wiederbesetzung des Lehrstuhls der Mineralogie und Petrographie (anstelle des Prof. R. Stocken) ist ein Ruf an den a. o. Prof. an der Hamburgischen Universität Dr. R. Groß-ergangen.

— An der Universität studieren in diesem Winterhalbjahr 21 Pharmazeuten.

— Zum Nachfolger des Geh.-Rats Prof. F. Schütt auf den Lehrstuhl der Botanik ist der a. o. Prof. und Kustos am botanischen Institut in Tübingen Dr. E. Lehmann in Aussicht genommen.

**Halle.** Zum a. o. Prof. und Kustos am botanischen Institut der Universität als Nachfolger von Prof. A. Burgeff ist der Privatdozent Dr. H. Sierp in Tübingen in Aussicht genommen.

**Heidelberg.** Prof. Dr. E. Müller, Abteilungsvorsteher am chemischen Institut der Universität Köln hat den Ruf als planmäßiger a. o. Professor der analytischen und anorganischen Chemie angenommen.

— Die naturwissenschaftlich-mathematische Fakultät der Universität hat den emeritierten Prof. der Chemie an der Techn. Hochschule zu Karlsruhe, Wirkl. Geh.-Rat Dr. K. Engler aus Anlaß seines 80. Geburtstages zum Ehrendoktor der Naturwissenschaften ernannt.

**Königsberg.** Zum Rektor der Universität für das Studienjahr 1922/23 ist der Prof. der Experimentalphysik Dr. W. Kaufmann gewählt worden.

## Briefwechsel.

Herrn K. P. Wulfen: *Liqu. Ammonii anisatus* darf in Drogenhandlungen nicht abgegeben werden. W.

Anfrage 20: Bitte um Vorschrift für **Pfefferkuchengewürz**, das sich für den Handverkauf eignet.

Antwort: Derartige Vorschriften finden sich in Buchheister's Vorschriftenbuch für Drogisten. Eine geeignete für den Handverkauf ist folgende: 10 g feingepulverte Nelken, 10 g Pimentpulver, 10 g Anispulver, 5 g Korianderpulver, 65 g gepulverter Zimt und 2 g Kardamompulver. W.

Anfrage 21: Wie sind die **chemischen Reaktionen** bei der Gehaltsbestimmung von Ungt. praecipitat. album nach dem D. A.-B. V?

Antwort: Es spielen sich folgende Reaktionen ab:

1.  $\text{HgCl}_2 + \text{NH}_3 + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{HgCl}_2 + \text{NH}_4\text{Cl}$
2.  $\text{HgCl}_2 + 3\text{KJ} \rightleftharpoons \text{HgJ}_2 + 2\text{KCl}$
3.  $\text{HgJ}_2 + 3\text{KOH} + \text{HCOH} \rightleftharpoons \text{Hg} + 2\text{KJ} + \text{HCOOK} + 2\text{H}_2\text{O}$
4.  $\text{Hg} + \text{J}_2 + \text{KJ} \rightleftharpoons \text{HgJ}_2 \cdot \text{KJ}$  W.

Anfrage 22: Wie macht man **Christbaumwatte feuersicher**?

Antwort: Man trinkt die Watte am besten mit einer Lösung von 8 g Ammoniumsulfat, 2,5 g Ammoniumkarbonat, 2 g Borax, 3 g Borsäure, 0,4 g Gelatine und 100 g Wasser. Es ist empfehlenswert, die Lösung vor dem Tränken auf 30° zu erwärmen. W.

Anfrage 23: Ist der **Schweinekadaver** zur Seifenbereitung verwendbar?

Antwort: Zunächst ist der Kadaver zu zerkleinern und dann die Stücke in einem geeigneten Kessel mit direkter Feuerung oder mit Dampf auszulassen, denn das Fleisch würde eine Färbung der Seife hervorrufen. Die Grieben werden mit einem Sieblöffel herausgeschöpft, ausgepreßt und das Fett dann mit Lauge verseift. W.

Anfrage 24: Erbitte gute **Literatur** über Zahnfüllmittel.

Antwort: Ich empfehle Ihnen das Buch von A. Sedlacek: Chemisch-technische Rezepte und Notizen für die Zahnpraxis Band 299 von A. Hartleben's Chemisch-technischer Bibliothek und Band 228 der genannten Sammlung von Dr. L. Kaufmann: Chemisch-pharmazeutische Praxis der Zahnheilkunde. Beide in A. Hartleben's Verlag, Leipzig. W.

Anfrage 25: Wie bereitet man am schnellsten folgende **Salbe: Liq. Aluminium aceticum** 25,0, Lanolin 5,0, Vaseline 10?

Antwort: Obige Arzneiverordnung, die öfters als kühlende Salbe Anwendung findet, wird zweckmäßig in der Weise bereitet, daß das Lanolin im Mörser etwas schaumig gerührt wird, dann gibt man Liq. Alum. aceticum zu, verreibt etwas, fügt Vaseline fl. zu und setzt ein wenig auf einen nicht zu warmen Ofen, so daß die Salbenmasse leicht flüssig wird. Alsdann wird die Salbe kalt gerührt. Die Bereitung der Salbe geht so sehr schnell, besser als wenn man das Lanolin gleich anfangs schmilzt. W.

Anfrage 26: Was ist **Locke'sche Lösung**?

Antwort: Nach Merck's Reagenzienverzeichnis ist Locke's Reagenz (künstliches Serum) eine Lösung von 1 g Natriumchlorid, 0,01 g Kaliumchlorid und 0,02 g Calciumchlorid in 100 ccm Wasser oder eine Lösung von 0,9 g Natriumchlorid, 0,006 g Kaliumchlorid, 0,02 g Calciumchlorid, 0,02 g

Natriumbikarbonat und 0,1 g Glykose in 100 g Wasser, die mit Sauerstoff gesättigt wird. W.

Anfrage 27: Woraus besteht **Mangansilber** und welches sind seine Eigenschaften?

Antwort: Mangansilber besteht aus 67,25 v. H. Kupfer, 18,5 v. H. Mangan, 13 v. H. Zink und 1,25 v. H. Aluminium. Inbezug auf Farbe gleicht es vollkommen dem Neusilber, ist ebenso beständig und fest, übertrifft aber durch seine besondere Eignung zum Guße letzteres. Sein elektrischer Leitungswiderstand ist viermal größer als der des Neusilbers. W.

Anfrage 28: Wie kann man **Metallgegenstände** auf elektrolytischem Wege mit **Bronze überziehen**?

Antwort: Hierfür bewähren sich alkalische Oxalat-Cyanidbäder, insbesondere zur Erzeugung rotstichiger Bronzen. Zu einer wässrigen Lösung von 50 g Kupfersulfat werden 104 g Kaliumcyanidoxalat in Wasser aufgelöst und 82 g Zinnkaliumchlorid zugegeben, beide Lösungen vermischt und auf 2 l verdünnt. Das Bad wird mit einer Stromdichte von 1 bis 2 A. bei 40° der Elektrolyse unterworfen. Für die Erzeugung von goldglänzender Bronze eignen sich besonders gut ätzalkalische Cyanid-Sulfidbäder. Aus einem Bad von der Zusammensetzung  $\text{m}/10$  ( $\text{CuSO}_4$ , 8KCN, 5KOH,  $\text{SnCl}_4$ , 10  $\text{Na}_2\text{S}$ ) gelang es bei 40°, von 1,67 A/dm<sup>2</sup> kathodischer Stromdichte an, eine tadellose goldglänzende Bronze zu erhalten, deren Aussehen beim Ansteigen der Stromdichte bis zu 13,8 A sich nicht änderte. Die derart gefällten Bronzen zeigen auch auf den verschiedensten Metallen, Platin, Kupfer, Eisen, Nickel, Stahl und sogar Gußeisen eine hervorragende Haftfestigkeit. Die Bronze ist hart und frei von Poren, von Salzsäure wird sie nur langsam angegriffen. (Zeitschr. f. Elektrochemie 1915, H. 15/16.) W.

Anfrage 29: Erbitte Vorschrift für die **Herstellung von Flaschenlack**.

Antwort: I. Man mische Kollodium mit 2 bis 3 T. Aceton, löse darin 1 v. H. Kampher und mische mit Teerfarbstoffen. II. 2 T. Dextrin, 3 T. Kreide, 4 T. Gips und 6 T. weißer Zement sowie der gewünschte Farbstoff werden miteinander verrieben und mit 500 T. weingeistiger Schellacklösung allmählich vermischt. In die erhaltene Masse werden die Flaschenköpfe eingetaucht und dann der Überzug trocknen gelassen. W.

Anfrage 30: Ist **Acetylen** in Alkohol und in Aceton löslich und zu wieviel Prozent?

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Die alte Apotheke des technischen Museums zu Wien.

Mr. Ph. Otto Zekert, Wien.

Kein Besucher Wiens sollte es versäumen, das technische Museum zu besichtigen. Ein ungeheurer Schatz von Sehenswertem ist dort zielbewußt angehäuft. Alle Zweige des Handwerkes, der Industrie und der Wissenschaften sind vertreten: vom unterirdischen Bergwerk angefangen bis zur Flugtechnik, vom alten Webstuhl bis zum modernen chemischen Laboratorium.

Was das technische Museum aber besonders wertvoll macht, ist die in den Rahmen des Ganzen so glücklich eingepaßte geschichtliche Beleuchtung so vieler Wissenszweige.

Und solch ein Stück Geschichte, das in den deutschen Landen nur einmal noch zu finden ist, will ich zu beschreiben versuchen.

Hat man das alchemistische und das moderne chemische Laboratorium besucht, so führen wenige Schritte zur alten Apotheke „Zum Auge Gottes“. Dem Beschauer bietet sich ein überaus stilvolles, in Halbdunkel gehülltes Bild dar. Der nach ästhetischen und praktischen Richtlinien aufgestellte Reichtum an Gefäßen und Geräten ist nicht mit einem Blick zu übersehen. Flammen erst die kleinen, Kerzen

nachgeahmten Flämmchen auf, so fühlt sich wohl jeder um hundert oder mehr Jahre zurückversetzt.

Aus mehreren Quellen stammt diese Sammlung, die nur von der im Germanischen Museum zu Nürnberg übertroffen wird. Ein großer Teil stammt aus der ehemaligen Hofapotheke, der jetzigen Staatsapotheke in Wien.

Was die Herkunft der einzelnen Objekte anlangt, so ist bei den wenigsten der Herstellungsort noch feststellbar. Nur länderweise ist die Herkunft bekannt. Ganz Europa ist vertreten. Insbesondere neben Österreich und Deutschland noch Italien, Spanien, Belgien, Rußland und Frankreich. Das Gleiche gilt vom Alter der einzelnen Gegenstände. Dieser Übelstand fällt aber hier nicht so sehr ins Gewicht, da ja der Zweck der Aufstellung ist, ein ganzes Bild einer alten Apotheke zu geben.

Zwei kleine Räume nur sind es, die diese Schätze bergen. Die Einrichtung ist dunkel und stilvoll gehalten. Die Decke ist, wie in so vielen Apotheken, gewölbt und wirkt dadurch anheimelnd. Ein Strahlenkranz umschließt das Namenssymbol der Apotheke: das Auge Gottes.

Über der Tür zu dem zweiten, allzu klein ausgefallenen Raum prangt das stolze Wort: Laboratorium.

Links vom Eingang in die Offizin steht ein Schreibpult mit dem Tintenfaß in des Wortes eigenster Bedeutung. Ein ungefähr 200 g fassendes, schwach bauchig geformtes, weithalsiges Glas ist bewehrt mit einem Federkiel. Auch eine kleine Wage steht darauf. Sie ist mit einer Arretiervorrichtung einfachster Art versehen. Die „ganze“ Wage hängt an dem längeren Arm eines ziehbrunnenartigen Balkens. Vom Ende des kürzeren Armes läuft eine Schnur nach abwärts um eine Rolle, die im stehenden Tragbalken angebracht ist, herum nach vorne, und ist an einem Gewicht befestigt. Ein bloßes Anziehen bewirkt die Auslösung der Wage, ein Lockern der Schnur die Arretierung derselben. Die Gewichte fehlen leider.

Inmitten des Raumes steht die Rezeptur, gekrönt von einem an beiden Seiten aufsteigenden und oben sich schließenden eisernen Gitter, wie es früher als Träger größerer Schalenwagen oft gebräuchlich war. Zwei darauf knieende Engel halten wiederum das Symbol der Apotheke. Vier Kerzen, an den Seitenarmen des Gitters angebracht, sorgten für die Beleuchtung. Die zur Einrichtung eines Rezepturtisches notwendigen Gegenstände (Salben- und Pulverschalen, Patennen, kleine Mörser, Gläser und Kruken, sowie Spatel) fehlen noch vollständig. Eine Tarawage nebst mehreren Standgefäßen zieren den Tisch. An den beiden Seitenwänden und der durch ein gemaltes Fenster unterbrochenen Rückenwand stehen die Stellagen, von mehreren geschlossenen Schränken unterbrochen. Hier sind nun die vielgestaltigen und schönen Standgefäße untergebracht. Die Anzahl derselben ist so groß, daß sie in mehreren Reihen hintereinander aufgestellt werden mußten.

Gleich dem Herkunftsort ist auch das Material der Gegenstände ein sehr abwechselndes. Es sind da Gefäße aus Ton, Steingut, Glas, Porzellan, Holz und Zinn. Ganze Reihen von zusammengehörigen Formen werden von einzelnen, in Form und Malerei seltsam abweichenden Stücken unterbrochen. Alle Stufen der bei der

Herstellung von Apothekengefäßen angewandten Kunst und Phantasie sind zu finden. Ich will mich in dieser Schrift, die ja nur den einen Zweck verfolgt, weitere Kreise auf diese Sammlung aufmerksam zu machen, auf die Anführung einiger weniger Formen beschränken.

Verzierungen an den Gefäßen sind von der einfachsten, aus wenigen den Namen umschließenden Strichen (extr. quassiae), angefangen bis zu den künstlerisch vollendeten, oft mit bunten Wappen geschmückten Ausführungen vorhanden.

Da stehen Standgefäße, deren Inschrift nicht mehr entzifferbar ist; dort wieder solche, deren Form wir mit ihrem ehemaligen Inhalt nicht mehr in Einklang bringen können. Weitbauchige Ölfaschen wechseln ab mit schnabelversehenen Sirupgefäßen, offene Samenbehälter mit geschlossenen Pulverbüchsen.

Bei der Anbringung der Signaturen waren unsere beruflichen Vorfahren nicht immer sehr heikel. So ist zum Beispiel ein Steingutgefäß folgender Art mit drei untereinanderstehenden Zeilen bezeichnet:

far /  
fenüg /  
re /.

Die alten Symbole sind noch auffindbar. Nicht selten sieht man  $\nabla$  für Aqua,  $\Omega$  für Spiritus. In den allermeisten Fällen sind die Inschriften quer über das Gefäß geschrieben, selten dagegen verlaufen die Schriftzeichen bandförmig gewunden von unten nach oben. Aber auch Gefäße ohne jede Inschrift, die Spuren von Benützung zeigen, sind vorhanden. Standgefäße, mit Ziffern bezeichnet, sah ich nicht.

Nun einiges über die Formen selbst. Italienische blumengeschmückte und mit der Hand geformte Behälter wechseln mit Salbentöpfen ab, deren Deckelknopf zarte Rosen darstellt (Unq. Pinz.). Die gleiche Gestalt wie das obenerwähnte Tintenfaß haben Standgefäße für ol. hyosc. a. — ess. carm. — oxym. simpl. — condit. aurant. — usw. Eine den italienischen Weinflaschen ähnliche Form ohne breiten Boden hat das Gefäß für aqua ruthae, dessen schmaler Hals wohl unbedeckt geblieben ist. Beachtenswert sind dann schlankfüßige und hochgeschnäbelte Sirup-

efäße. (Syr. cydonior. u. syr. aurant.) ehälter für Balsame, Extrakte, Pulpen und Salben sind in reich abwechselnder Form gesammelt. Auffallend durch ihre Größe sind die Gefäße für „Theriac. Andr.“, „Castoreum“, „Vitriol. rom.“ und die vier urnenförmigen mit Henkel versehenen Gefäße für „ol. menth.“, „elect. cathol.“ und „syr. de mecon. syd.“

Zwei Sirupflaschen aus dem Jahre 1711 tragen die Signatur V M und am Henkel die Inschrift *alla montagna*. Daß man in früheren Zeiten keine so weitgehende Formunterscheidung für die einzelnen Medikationsgruppen hatte wie heute, zeigt der Umstand, daß die in einer Serie vorhandenen Gefäße für „mel album“, „conser. baccar. junip.“, „unq. rosatum malvinum“ und „confect. de Aya Cincio“ die gleiche Gestalt haben. Eine gefällige Form mit schönem Schmuck haben einige aus Frankreich stammende Gefäße (*Extrait de Scille*) (Sel de Glauber) (*Theriaque*), ebenso die aus Italien stammenden, schlankgefußten Standgefäße, die an Stelle des Henkels einen Männerkopf oder Löwenkopf tragen (Elekt. Giagent).

Einige kurze Bemerkungen über die Verzierungen an den Gegenständen sollen die Beschreibung der Offizin beschließen. Die Zahl der Wappen auf den Gefäßen ist sehr groß. Aber auch rein bildliche Darstellungen sind vorhanden. Auf einem großen Gefäß aus dem Jahre 1794 findet man eine männliche Figur, die einen Esel führt, der ein Weib trägt. Buchstaben, Initialen, ferner auf den Namen der Apotheke deutende Tierbilder sind vertreten. Nicht unerwähnt soll ein Gefäß aus feinem, blauem durchscheinendem Glas sein, das mit vielen Blumen und einem Goldreif geschmückt ist.

Aus Holz sind nicht allzu viele Büchsen, aus Zinn mehrere runde und auch einige kleine viereckige Formen vorhanden.

Wenden wir uns nun dem kleinen Nebenraume zu, so sehen wir in überwiegender Mehrzahl Standgefäße aufgestellt, die in der Offizin nicht mehr untergebracht werden konnten. Dadurch wird der Eindruck als „Laboratorium“ fast völ-

lig verwischt. Immerhin sind einige Geräte und große Vorratsgefäße vorhanden, die durch Spenden vermehrt, gut die Einrichtung eines alten Apothekenlaboratoriums versinnbildlichen könnten. Wir sehen hier einen Messingmörser mit einem Eisenpistill, der die eingegossene Aufschrift: „kk. Hofapotheken anno 1805“ trägt. Zwei Serpentin schalen, eine größere und eine kleinere, ein grünlasierter Helm, ein Graphittiegel mit Steingutdeckel für roob sambuc. und roob ribum, sowie große kugelförmige und doppelhenkelige Steingutgefäße für aq. carvi, aq. foeniculi und aq. cochleariae sind vorhanden.

Gar manches fehlt hier noch, um das Bild zu einem vollständigen zu machen, vor allem ein alter Destillierofen. Es ist wohl hier nicht unangebracht, wenn ich bemerke, daß es besser wäre, die vereinzelt in vielen Apotheken zerstreuten Objekte ständen hier der Allgemeinheit zugänglich gemacht und würden so dem Vergessen und Verderben entrissen.

Nicht unerwähnt sollen die zwei, leider unvollständigen Reiseapotheken sein. Die größere trägt auf der Innenseite des Deckels das ehemalige österreichische Wappen und besteht aus einem festen Hauptteil und zwei, nach seitwärts zu öffnenden Flügeln. Jeder der drei Teile birgt vier Glasgefäße mit Metallschraubenschluß ohne Signatur. Außerdem trägt der Hauptteil noch vier kleine Zinngefäße für Pulver. Die kleinere Reiseapotheke ist einfacher gehalten, enthält aber dafür ein kleines Glástiegelchen mit „Philosophisch-Gold-Salz.“

Mögen diese wenigen Zeilen genügen, um das Interesse aller, die Verständnis für die Geschichte unseres Berufes haben, auch auf diese schöne Sammlung zu lenken. Es kann kaum ein schöneres Bild geben als das an Sonntagen von vielen Wißbegierigen und von dem Geräusch der vielen, in Gang gesetzten Modelle belebte Museum. Es ist kein totes Museum, wie so viele. Sein Puls ist der Puls der Vielen, die an Werktagen arbeiten, an Rasttagen weiterlernen.

## Chemie und Pharmazie.

**Kunstleder als Schweißlederersatz und seine Prüfung** (Z. f. U. v. N. u. G. 42, II, 1921).

Dr. Victor Froboese berichtet, daß als Ursache von durch Schweißlederersatz hervorgerufenen gesundheitlichen Schädigungen Blei und Zink bezeichnet wurden, Metalle, die in der Asche der Proben gefunden wurden und aus als Farbe anwesendem Bleichromat oder aus Chlorzink (vorhanden als Katalysator bei der Herstellung des Kumaronharzes) stammten. Dagegen ist gleichfalls vorhanden gewesenes Phenol, die wahre Ursache der Schädigung, nicht gefunden worden. Unbrauchbar ist auch Kunstleder, das teilweise wasserlösliche Farbstoffe sowie Leimstoffe enthält, die bei Anwesenheit von Phenol wahrscheinlich seine Wirkung in Bezug auf die Erzeugung von Ekzemen wesentlich steigern.

Da die Phenolreaktionen negativ ausfielen, obwohl Phenol vorhanden war, war eine Nachprüfung der Phenolreaktionen dringend geboten. Die Versuche ergaben, daß in Kunstlederextrakten Bromwasser fast stets einen weißen Niederschlag erzeugt, ob sie phenolhaltig sind oder nicht. Zur Entscheidung muß daher der abgefilterte Niederschlag mit Natriumamalgam und Wasser erwärmt werden, wobei bei Anwesenheit von Phenol sein Geruch auftritt und sich unter Umständen ölige Tröpfchen abscheiden.

Die Eisenchloridreaktion versagt bei Gegenwart von Mineralsäuren, Äther, Alkohol und einem Überschuß von Eisenchlorid. Die Lex'sche Probe (Zugabe von Ammoniak und frischer Chlorkalklösung) wird sehr empfohlen und ist weit empfindlicher. Die vom Verf. modifizierte „Nitritprobe“ wird ausgeführt durch Versetzen des zu prüfenden Extraktes mit konzentrierter Schwefelsäure, bis starke Erwärmung eintritt, und Hineinfallenlassen von Kristallen von Kaliumnitrit in das senkrecht gehaltene Reagenzglas, worauf sich rote Schlieren zeigen. Empfindlich ist auch die Äthylnitritprobe.

Wichtig ist, daß alle diese Reaktionen

mit der „Prüflösung“ ausgeführt werden, die der Verf., wie folgt, herstellt:

„200 qcm der in kleine Stücke zerschnittenen Probe werden mit etwa 75 ccm 10 v. H. starker Natronlauge übergossen und lose verkorkt auf dem Wasserbade 2 Stunden erhitzt, bis von dem Gewebe die aufgewälzte Masse völlig heruntergelöst ist. Die trübe Flüssigkeit wird nun durch ein Faltenfilter in einen Erlenmeyer-Kolben gefiltert, um die größte Menge des nicht gelösten Anteils zurückzuhalten. Ein Zurückgießen der zuerst durchgelaufenen Tropfen schafft ein fast klares Filtrat. Die zurückgebliebenen Schnitzel spült man mit etwa 25 ccm warmem Wasser ab. In dieses Filtrat wird unter Eiskühlung ein kräftiger Kohlensäurestrom bis zur Sättigung eingeleitet. Es muß alles Hydroxyd in Bikarbonat umgewandelt sein, weil sich sonst bei dem folgenden Ausschütteln mit Äther die Schichten schwer trennen. Darauf wird die Flüssigkeit, welche bei Anwesenheit von Phenol jetzt deutlich danach riecht, in einen Scheidetrichter gegeben und nach Zugabe eines ungefähr gleichen Volumens Äther ausgeschüttelt. Sollte eine Trennung der Schichten schwer eintreten, so gibt man in den Scheidetrichter einige ccm verdünnte Schwefelsäure, wodurch ein Aufbrausen stattfindet und die Schichten sich sofort trennen. Durch den Schwefelsäurezusatz darf jedoch die wässrige Lösung nicht sauer werden, was durch Prüfung mit Lackmuspapier festzustellen ist. Dann läßt man die wässrige Flüssigkeit ab, gibt einige ccm Wasser in den Scheidetrichter, läßt ohne umzuschütteln wieder ab, um die Reste der Lösung aus der Hahnbohrung zu entfernen, und läßt die ätherische Lösung in einen Erlenmeyer-Kolben fließen. Man destilliert nun, am besten unter Anwendung eines Heraeus'schen elektrischen Wasserbades, den Äther eben ab, öffnet den Erlenmeyer-Kolben und bläst einige Male hinein, während man ihn, um unnötig starke Erhitzung zu vermeiden, öfter von dem Wasserbade entfernt. Man verjagt so auch die letzten Reste Äther. Dies ist nötig, weil solche einige Reaktionen stören. Darauf gibt man etwa 40 ccm destilliertes



Wasser hinzu, erwärmt unter Umschütteln kurze Zeit auf dem Wasserbade, filtert, wenn nötig, und benutzt dann je 5 ccm der Flüssigkeit, kurz „Prüflösung“ genannt, für die Phenolreaktionen.“

Für die Untersuchung auf Brauchbarkeit eines Schweißlederersatzes ist außer der Prüfung auf Phenol aber auch die Prüfung auf Wasserlöslichkeit unerlässlich:

Der Verf. schneidet dazu 200 qcm der Probe in schmale Streifen und läßt sie, in einem Kölbchen, mit 75 ccm Wasser übergossen, verkorkt 24 Stunden in einem Brutschrank bei 40° stehen. Dann wird der Kork entfernt, ein Uhrglas aufgelegt und nach kurzem Umschütteln die Flüssigkeit von den Streifen in ein anderes Kölbchen abgegossen. An diese Flüssigkeit sind folgende Anforderungen zu stellen: sie muß farblos, klar durchsichtig sein, darf bei 18° keinen Leim- oder Kampfergeruch oder starken Geruch nach Lösungsmitteln aufweisen, noch sauer oder alkalisch reagieren.

Über die Menge der löslichen Bestandteile in der 24 Stunden bei 40° erhaltenen ungefärbten, klar durchsichtigen Flüssigkeit (gefärbte und trübe Lösungen scheiden hier aus) erhält man Aufschluß, wenn man 50 ccm der Flüssigkeit im gewogenen Porzellantiegel abdampft, bei 80° bis zum gleichbleibenden Gewicht trocknet und wägt. Der Verf. hält einen Rückstand bis zu 120 mg für zulässig.

Fr.

**Herstellung von Salzsäure und Natronlauge durch Behandeln mit überhitztem Wasserdampf** (Drogenhändler 1921, 1346).

Nach einem engl. Patent von R. Volart y Jubany wird Kochsalz in einem bedeckten Eisenkessel entwässert und in einem anderen Kessel durch Feuerungsabgase geschmolzen. Dieser besteht aus Leucit und ist mit Sicherheitsventil und Pyrometer versehen. Nun wird in der Mitte der Gefäße überhitzter Dampf eingeblasen, worauf die gebildete Natronlauge durch ein Rohr am Boden des Kessels abgezogen wird. Die Salzsäure entweicht durch ein Rohr im Deckel und wird in einem Turmsystem kondensiert und als Säure von 21 bis 22° Bé ge-

wonnen. Es werden stets 3 Reaktionskammern so angeordnet, daß die eine beschickt, die zweite erhitzt und die dritte entladen werden kann.

W. Fr.

**Physikalische Methoden der Harnuntersuchung** von C. Posner (Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 148).

Neben den bekannten physikalischen und chemischen Harnuntersuchungsmethoden gestattet neuerdings die Kolloidchemie, einen tieferen Einblick in die Beschaffenheit des Harns zu gewinnen und seine biologischen Rätsel der Lösung näher zu bringen. Besonderen Wert gewinnt die Messung der Viskosität wie der Oberflächenspannung, welche mit dem Traube'schen Viskostagonometer einfach auszuführen ist. Die gewonnenen Zahlen werden mit der sog. Wasserzahl, d. h. dem konstanten Wert, den destilliertes Wasser bei 15° C ergibt, verglichen, ergeben also nur einen relativen Wert.

Bei normalem Harn ist nur eine geringe Erhöhung der Viskosität gegenüber dem destillierten Wasser vorhanden. Ist Wasser = 1, so beträgt die Ziffer G (= relative Viskosität), etwa 1,02 bis 1,2. Beim Diabetes insipidus ist keine Abweichung vorhanden. Das spezifische Gewicht übt keinen großen Einfluß aus; so z. B. bei Diabetes, wenn auch die Zuckerkurve bei Zunahme des Glykosegehalts der Viskositätskurve parallel läuft. Eiweiß, im Harn dispersiert, ruft anscheinend keine meßbaren Veränderungen hervor, dagegen werden oft hohe Viskositätswerte erreicht, wenn das Eiweiß in irreversibler Form auftritt, als Zylinder oder andere zellige Elemente. So zeigten sich bei Nephritis hohe Viskositätswerte von 1,7 bis 1,92, die sich nach Filtern des Harns bedeutend ermäßigten. Ikerische Harn- und Hämoglobinharn- ergaben ebenfalls hohe Viskositätswerte.

Nach Traube besitzen alle Körperflüssigkeiten eine geringere Tropfengröße als Wasser. Außer bei Diabetes insipidus-Harn, der in seiner Oberflächenspannung fast genau der des Wassers selbst gleicht, bewegen sich im übrigen die Zahlen zwischen 80 und 90 v. H. der

Wasserszahl. Auch hier machen sich die gewöhnlichen Albuminate nicht besonders merklich; dagegen wurden z. B. bei Galle Spannungsziffern von 59,7 bis 61,12 v. H. gefunden bei hohen Viskositätswerten. Ähnlich verhält es sich bei Hämoglobininurie. Ein Fall von Hämaturie ergab die niedrigste je beobachtete Zahl von 53 v. H. Uratreiche Harne geben ebenfalls eine geringe Oberflächenspannung.

Über die Bedeutung dieser bis jetzt ermittelten Tatsachen und die Übereinstimmung mit physiologischen und pathologischen Erfahrungen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Vergl. hierzu Pharm. Zentralh. **38**, 565, 1917.)

— I.

**Nachweis von Sojabohnenöl** (Schweiz. Chem.-Ztg. 1922, 16). Es werden nach C. A. Newhall 5 ccm des zu untersuchenden Öls mit wenigen Tropfen Gummiarabikumlösung und 5 ccm einer 2 v. H. enthaltenden Lösung von Uran-acetat oder -nitrat vermischt und mit 5 ccm Chloroform durchgeschüttelt. Sojabohnenöl gibt dabei eine gelbe Emulsion, während andere Öle, ausgenommen Leinöl, eine weiße oder nur sehr schwach gelbliche Emulsion liefern. Leinöl erzeugt hellbraune Färbung. Mit Hilfe des angeführten Verfahrens gelingt es noch, 5 v. H. Sojabohnenöl in Erdwachsöl, Baumwollsamensöl, Sesamöl, Rüböl und Kokosnußöl nachzuweisen.

W. Fr.

**Die Darstellung von Platinmohr** nach Löw-Willstätter durch Reduktion von Platinchlorid mit Formaldehyd ist bisweilen ziemlich verlustreich. R. Feulgen (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **54**, 360, 1921) empfiehlt deshalb folgendes Verfahren: 5 g Platinchlorid des Handels werden in 5 ccm Wasser gelöst, 1 ccm 40 v. H. starke Formaldehydlösung zugesetzt und allmählich unter Kühlung eine Lösung von 5 g Natriumhydroxyd in 10 ccm Wasser eingetragen. Man läßt  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen, vervollständigt durch  $\frac{1}{4}$  stündiges Eintauchen des Kölbchens in ein Wasserbad von 55° die Reduktion und gießt die Masse in einen zur Hälfte mit Wasser gefüllten Kolben von 500 ccm, schüttelt nun einige Minuten sehr kräftig, worauf

sich der z. T. sehr feine Niederschlag in grobe, sich augenblicklich absetzende Flocken verwandelt und die darüber stehende Flüssigkeit fast farblos wird. Diese gießt man ab, füllt Wasser auf und säuert nunmehr mit Essigsäure stark an. Nach kräftigem Schütteln bilden sich wieder die groben Flocken, und nunmehr kann das abgeschiedene Metall beliebig ausgewaschen werden, ohne daß Neigung zur kolloiden Lösung bestünde. Endlich saugt man ab und trocknet den vom Filter entfernten Niederschlag über Schwefelsäure. Beim Einlassen von Luft in den Exsikkator ist große Vorsicht nötig, da sich das Metall sonst infolge von Sauerstoffabsorption bis zum Glühen erhitzen kann. Der so dargestellte Katalysator ist von großer Wirksamkeit: 1 g Ölsäure in 10 ccm Eisessig gelöst, wird in Gegenwart von 0,1 g Katalysator beim Schütteln mit Wasserstoff innerhalb 5 Minuten vollständig hydriert, wobei man mit der Menge des Katalysators noch erheblich heruntergehen kann. e.

**Flüssige antiseptische Seife.** (Chem. Umschau **28**, 265, 1921.) In einer genügend großen Flasche schüttelt man 300 g Baumwollsamensöl, 300 ccm Alkohol und 45 g Ätznatron, gelöst in 100 ccm Wasser, bis Verseifung eingetreten ist. Dann wird eine Lösung von 10 g Pottasche in 225 ccm Wasser, ferner 15 ccm Äther und 25 g Karbolsäure hinzugefügt. Man erhält eine hellgelbe Lösung, welche gut verkorkt aufbewahrt werden muß. Wenn man den Äther und die Karbolsäure wegläßt und dafür einige Tropfen ätherisches Öl hinzufügt, so kann die Seifenlösung auch zum Rasieren und Kopfwaschen benützt werden. T.

**Über den Zuckergehalt des Schilfrohr-rhizoms.** Von einer Mannheimer Firma wird Fragmit als „reines Naturprodukt mit hohem Rohrzuckergehalt“ als Futter für Pferde, Groß- und Kleinvieh angepriesen. Das Mittel wird aus dem Rhizom von Schilfrohr, *Phragmites communis* (*Arundo phragmites*) hergestellt und soll einen hohen Zuckergehalt besitzen. Die angegebene Analyse steht im Widerspruch

mit einer früher im pharmazeutischen Institut der Universität Berlin ausgeführten Analyse, nach welcher im Schilfrohr-rhizom nur 1,48 bzw. 2,07 v. H. direkt reduzierender Zucker und 5,19 bzw. 5,43 v. H. Rohrzucker ermittelt worden waren. — Th. Sabalitschka (Pharm. Ztg. 66, 178, 1921) prüfte neuerdings den Zucker-gehalt des Schilfrohr-rhizoms an Winter-wurzelstöcken, gesammelt Ende November, in der Annahme, daß im Winter der Zuckergehalt besonders hoch sei. Es wurden aber auch nur in diesem (auf 5,31 v. H. Feuchtigkeit getrockneten Rhizom 1,06 v. H. direkt reduzierender Zucker und 5,08 v. H. Rohrzucker gefunden. Die Angaben über „Fragmit“ sind also unrichtig. e.

**Eine grobe Fälschung von Essigäther** wurde von Th. Sabalitschka und L. Lucks (Apoth.-Ztg. 36, 971, 1921) festgestellt. Der Essigäther mischte sich nicht mit früher bezogener reiner Ware, sondern bildete zwei Schichten, nahm beim Schütteln mit Wasser, nach Vorschrift des Arzneibuches, statt um nur 1 cm um 9,5 cm zu und bestand, wie sich bei der fraktionierten Destillation ergab, aus etwa 20 Gewichtsteilen Essigäther, 25 Gewichtsteilen Alkohol und 55 Gewichtsteilen Wasser. Diese grobe Fälschung von Essigäther zeigt die Notwendigkeit, daß jede Apotheke die ihr gelieferte Ware sorgfältig untersucht; selbst bei Bezug von hochgeachteten Firmen ist man vor Fälschung nicht sicher. e.

**Reaktion von Blut mittels Wasserstoffperoxyds in statu nascendi** (Chem.-Ztg. 1921, 1056). Zur Blutbestimmung nach Weber oder der Benzidinmethode verwendet Patzauer als Wasserstoffperoxydquelle das Magnesiumperoxyd der Billigkeit und leichten Beschaffungsmöglichkeit wegen. Eine Messerspitze dieses Stoffes wird mit Wasser aufgeschwemmt, dann gibt man einige Tropfen verdünnte Essigsäure zu und wartet, bis die stürmische Gasentwicklung nachgelassen hat. Dann erst fügt man Guajak tinktur zu, schüttelt und versetzt mit dem Äther-Blutauszug.

Bei der Benzidinreaktion wird das Benzidin in verdünnter Essigsäure gelöst und weiter wie bei der Weber'schen Probe verfahren. W. Fr.

**Haarwuchsmittel** (Pharm. Monatsh. 2, 153, 1921). Mittel zur Förderung des Haarwuchses gibt es in diesem Sinne nicht, sondern die meisten dieser Erzeugnisse sind aus unwirksamen, mitunter sogar schädlichen Stoffen zusammengesetzt, die eine gewisse Reizwirkung auf die Kopfhaut auszuüben vermögen und in diesem Sinne geeignet sind, einen nicht sterilen Haarboden günstig zu beeinflussen. Diese Mittel sind in erster Linie das Pilokarpin, Kantharidin, Jodkalium, Chloralhydrat, Pyrogallol, Naphthol, die in den meisten Fällen mit einer Salben-grundlage oder als Zusätze zu Seifen verwendet werden. Besonders vorteilhaft ist es, diese Stoffe einem Haarspiritus zuzusetzen, wobei zugleich deren gleichmäßige Einwirkungen durch einen Zusatz von Rizinusöl (nicht Glyzerin) paralysiert werden. In den meisten Fällen ist jedoch der Ausfall des Haares bedingt durch eine parasitäre Haarkrankheit. Aus der gleichen Ursache ist auch eine möglichst ausge-dehnte Pflege und Reinhaltung des Haarbodens von ebenso großer Bedeutung, wie die größte Sauberkeit der verwendeten Bürsten und Kämme. Nachstehend eine Vorschrift, die in langjähriger Praxis durch erste Fachleute ausprobiert wurde:

- Resorcin. 4,0
- Acid. acetic. 1,0
- Chloral. hydrat. 2,0
- Tinct. Chinae 20,0
- Liqu. Carbon. deterg. 20,0
- Spirit. (90 v. H.) 150,0
- Aether 100,0.

M. S. Morgens die Kopfhaut mit einem Bausch hydrophiler Watte einreiben.

T.

**Carbolineum** (Chem.-Ztg. 1921, 989) soll aus vorbehandelten schweren Teerölen bestehen. Nur solche Produkte dürften diesen Namen tragen. Daß das in den meisten Fällen nicht zutrifft, beweisen die Untersuchungen von Caroselli, aus denen hervorgeht, daß von 19 als Carbolineum bezeichneten

Handelsproben an Holzkonservierungsmitteln folgendermaßen zusammengesetzt waren:

3 bestanden aus unbehandeltem leichtem Karbolöl, 1 war mit Chlorzink behandeltes Karbolöl, 1 wasserhaltiger Steinkohlenteer, 2 waren dünne Holzteeröle, 1 war Braunkohlenteeröl, 7 waren alkalische Auflösungen mit über 50 v. H. Wasser, 1 war verdünnte Kresollauge mit 97 v. H. Wasser, 1 mit Lauge neutralisierte Abfallschwefelsäure, 2 waren wirkliches Carbolineum.

Gutes Carbolineum muß damit imprägniertes oder angestrichenes Holz sowohl über der Erdoberfläche gegen die Einflüsse der Witterung, als auch unter der Erde gegen Fäulniskeime und Erdfeuchtigkeit schützen.

Allen diesen Einflüssen muß natürlich das Carbolineum an sich widerstehen. Nach Hodurek soll es ein spez. Gew. von wenigstens 1,120 haben. Der Anfang der Destillation darf nicht unter 230° C liegen und sein Entflammungspunkt muß mindestens 120° C sein, auch wird eine größtmögliche Viskosität gefordert.

Karbolöle enthalten dagegen leichtflüchtige Bestandteile, verdunsten demnach schnell und sind für die Holzkonservierung ungeeignet, weil sie durch Wasser leicht aus dem Holz und Boden ausgelaugt werden. Echtes Carbolineum wirkt durch seine Fettigkeit sogar wasserabstoßend.

Eine Methode zur Wertbemessung verschiedener Carbolineumsorten wird von Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M., empfohlen. Sie beruht auf der Einwirkung der Luftbewegung auf das auf möglichst große Oberfläche ausgebreitete Öl. Man wägt eine flache Schale und einen Glasstab zusammen, bringt 50 g der zu prüfenden Probe in die Schale und gibt so viel fein geschnittene Filtrierpapierschnitzel zu, daß alles Öl aufgesogen wird. Nun wägt man wieder und stellt alles, gegen Staub geschützt, an einen Ort mit normaler Luftzirkulation; täglich einmal wird gewogen bis zu erreichter Gewichtsgleichheit. Der im Papier verbleibende Rückstand soll ölig sein und darf keine

festen pech- oder harzähnliche Beschaffenheit aufweisen.

Versuche mit eingegrabenen Pfosten, die mit den verschiedenen als Carbolineum in den Handel gebrachten Holzkonservierungsmitteln und mit reinem Carbolineum imprägniert waren, ergaben, daß letztere nach 11 Jahren noch völlig unversehrt waren, während die ersteren schon nach 2 Jahren zu faulen begannen und nach 5 Jahren stark zersetzt waren, allerdings war dem echten Carbolineum hierbei etwas Kupfersalz zugesetzt worden. Ohne einen solchen Zusatz beginnt bei reinem Carbolineum die Fäulnis des Holzes nach etwa 4 Jahren.

Jedenfalls sollte beim Carbolineum-Kauf die nötige Vorsicht bewahrt werden, und in den Fachblättern soll insbesondere bei Aufstellung der Marktberichte auf die im Carbolineumhandel herrschenden Verhältnisse Rücksicht genommen werden.

W. Fr.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

Agarical (Kl. Wschr. 1, 149, 1922): Tabletten, enthaltend 0,0075 g Agaricin, 0,1 Pulv. Doveri, 0,1 Calc. Anwendung: gegen Nachtschweiß. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H. in Stettin.

Agressit-Pastillen, schon in Ph. Ztrh. 62, 649 (1921) genannt, bestehen nach Kl. Wschr. 1, 149 (1922) aus m-Toluolsulfochlorimid-Kalium, Chinin. bihydrochlor. und Aluminiumacetotartrat. Darsteller: Timello, Ges. z. Herst. techn. u. chem. Prod. m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf.

Apyron löslich ist Magnesium acetylo-salicylic. und wird als Antirheumatikum und Antiseptikum angewendet. Darsteller: Johann A. Wülfigg, Chem. Fabrik in Berlin SW, Friedrich-Straße 231.

Antimigraine Alba (Schweiz. Apoth.-Ztg. 60, 8, 1922) besteht aus 0,5 g Analgesin, 0,5 g Koffein und Paraacetophenetidid in Oblaten.

Asceine (Ph. Weekbl. 52, 1765, 1921) ist ein Gemisch von 0,4 Acetylsalizylsäure, 0,01 Koffein und 0,09 Stärke in Tabletten.

**Cachets Congo** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922): Acid. acetylosalicyl., Chin. sulfur., Dimethylamino-Antipyrin.

**Cachets Genneau** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922), enthalten: 0,05 Koffein, 0,2 Acetanilid, Phenacetin, Pyramidon und Natr. bicarbon.

**Cachets le Roseau** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922) enthalten Fucus vesiculosus pulv.

**Cachets William** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922): Acid. salicyl., Phenacetin., Koffein. In Oblaten.

**Calcolizol**. Calcium-Lezithin-Kola-Tabletten. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H. in Stettin.

**Caral**, schon in Ph. Ztrh. **62**, 795 (1921) besprochen, wird von Kantowicz in Berlin-Weißensee dargestellt.

**Cataronol** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus Eukalyptol, Ol. Pini und Menthol.

**Cephalalgine** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922), Oblaten enthaltend: Koffein, Dimethyloxychinizin, Paraacetophenetidin.

**Cerol** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922): Ol. Olivar, Cera flava, Terebinth. ven.

**Comprimés Davidson** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922): Rad. Ipecac. pulv. 0,04, Stib. sulf. aur. 0,04, Extr. Polygal. 0,02, Menthol 0,02, Anethol 0,02, Amm. Glycyrrh. 0,02, Codein. hydrochl. 0,005, Amm. chlor. 0,05, Succ. Liquir. 0,1, Sacchar. Gumm. Tragacanth.

**Depogen** (Kl. Wschr. **1**, 149, 1922) ist eine haltbare, neutrale 10 bzw. 40 v. H. starke Emulsion von Hydrargyr. salicyl. Darsteller: Chinoïn, Fabrik chem.-pharm. Prod. A.-G. in Ujpest bei Budapest.

**Digestif Jost** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922): Pepsin,  $\beta$ -Naphtholbenzoat, Calc. carbon., Natr. bicarbon.

**Elixir des R. R. P. P. Célestins de Tarragone** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus Anethol, Ol. Anisi stell., Ol. Menth., Tinct. Cinnam., Tinct. Ratanh., Tinct. Benzoes, Tinct. Caryophyll. und Spir. dilut.

**Digitozym** sind Digitalis-Hefe-Tabletten. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Drageemint**, ein Mund- und Rachen-desinfiziens, sind Mentholdrages mit Paraformaldehyd. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Eliminol**, ein Gallensteinmittel, besteht nach Allgem. med. Centr.-Ztg. **90**, 302 (1921) aus den Extrakten von Chelidon. maj., Evonym., Taraxac., Rhamn. Frang., Grindel. rob., Fumar. off., Citr. aur., Orthosiph. stam. und Trifol. fibr. Darsteller: Dr. Gauff in Stettin.

**Eusillit** ist ein pflanzliches Siliziumpräparat. Darsteller: Laboratorium Hada in Dortmund.

**Ferrosanol** (Kl. Wschr. **1**, 149, 1922) ist ein Eisenmalzlikör aus Ferr. oxyd. sacch., Malzextrakt und Tinkturen. Darsteller: Apotheke zum schwarzen Adler in Wien, Hauptstraße.

**Glaxo** (S. Ap.-Ztg. **62**, 46, 1922) ist Trockenmilchpulver zur Kinderernährung. Nr. 1 (halbfett) enthält 14 v. H. Fett, Nr. 2 ( $\frac{3}{4}$  fett) enthält 20 v. H. Fett neben 34 bis 37 v. H. Milch und 9,6 bis 9,7 v. H. Rohrzucker.

**Glutargen** ist eine Gelatose-Silberverbindung, enthaltend 15 v. H. Silber, und wird bei Tripper, Augenleiden und Dysenterie angewendet.

**Hautimpfstoffe Ponndorf** (Ph. Ztg. **67**, 79, 1922): Tuberkulose-Hautimpfstoff A, für reine Tuberkulose, ist der „auf die Eigenart der Ponndorf'schen Hautimpfung streng spezifisch eingestellte, toxisch-bakteriell aufgebaute Antigenkörper.“ — Tuberkulose-Hautimpfstoff B „stellt das nach den Angaben von Sanitätsrat Dr. Ponndorf durch die endotoxischen Antigene derjenigen Mikroorganismen kombinierte Tuberkulosepräparat dar, durch die die Mischinfektionen auf tuberkulösem Boden unterhalten werden“. Dieser Impfstoff ist also doppeltspezifisch, er erfäßt sowohl in Analogie des Hautimpfstoffes A den rein tuberkulösen Prozeß, als auch die vornehmlich durch Strepto- und Staphylokokken aufgepfropfte Infektion. Die Hautimpfstoffe werden durch die leicht skarifizierte Haut eingeführt, wodurch die Gefahren beseitigt werden, die der subkutanen Tuberkulinkur anhaften. Die

Impfstoffe wirken sowohl als Heilmittel wie prophylaktisch und sind auch zu diagnostischen Zwecken verwendbar. Sie werden in Flaschen zu 5 ccm abgegeben, deren Inhalt vor dem Gebrauch umzuschütteln ist, sowie in Kapillaren für je eine Impfdosis. Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden.

Hibernia (S. Ap.-Ztg. 62, 32, 1922) ist ein italienisches Influenzamittel, eine Lösung von Antiseptin, Chininhydrochlorid und etwas Phenol.

Hämosan (S. Ap.-Ztg. 62, 32, 1922) enthält neben Zucker Magnesiumperoxyd. Darsteller: Institut für Sauerstoffheilverfahren.

Huile de Jean d'Elhawir (Schw. Ap.-Ztg. 60, 8, 1925): Ol. aeth. Terebinth., Ol. Lauri, Ol. Spicae.

Jalapol (Kl. Wschr. 1, 149, 1922). Tabletten, enthaltend 0,03 Res. Jalap., 0,001 Gummi gutti ad 0,1 Sacch. et corrigent. Darsteller: Dr. Madaus & Co. in Bonn und Radeberg (Bez. Dresden).

Immunisois Grémy (Ph. Weekbl. 58, 1666, 1921) sind Vakzine, die in Ampullen und Tabletten in den Handel kommen. Darsteller: G. Grémy in Paris.

Inkretol (Klin. Wschr. 1, 46, 1922) ist eine keimfreie Lösung der Lipoide der Plazenta in Olivenöl, die zur Förderung der Milchabsonderung Frauen eingespritzt werden soll. Darsteller: Queisser & Co., G. m. b. H. in Hamburg.

Jodozym werden organ. Jodhefdragees genannt. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Berechnung und Bestimmung des Gehaltes an aggressiver Kohlensäure in Trinkwasser und Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration bei der Trinkwasseruntersuchung.**

Tillmans und Heublein\*) berechnen die Menge aggressiver Kohlensäure aus dem Gehalt an freier und gebundener Kohlensäure, was nach Ansicht von J. M.

Kolthoff (Z. f. Unt. d. Nahr.- u. G. 41, 97, 1921) nicht richtig ist, weil sich die von erstgenannten Autoren aufgestellte Tabelle nur auf das System Calcium-Karbonat-Bikarbonat-Kohlensäure bezieht, in welchem die Calcium- u. Bikarbonat-Konzentrationen einander gleich seien, während dies bei Trinkwasser häufig nicht der Fall sei. Es sei daher besser, die aggressive Kohlensäure direkt nach dem Marmorversuch von Heyer zu bestimmen oder nach einer Tabelle zu berechnen, welche die Menge freier Kohlensäure angibt, welche mit Calciumkarbonat bei verschiedenen Konzentrationen an gelöstem Calcium und Bikarbonat im Gleichgewicht ist. Eine solche ist S. 107 aufgestellt. Sie zeigt die millimole Kohlensäure für 1 l im Gleichgewicht mit  $\text{CO}_3\text{Ca}$  und verschiedene Konzentrationen  $\text{Ca}$  und  $\text{CO}_3\text{H}'$  (ausgedrückt in m. aeq. p. l. oder normil). Die Zahlen sind berechnet mit Hilfe der Gleichung:

$$[\text{CO}_2] = \frac{\alpha^3 [\text{HCO}_3']^2 [\text{Ca}']}{1,13 \times 10^{-4}}$$

Zur Ableitung des Gehaltes an aggressiver Kohlensäure wird in der Weise verfahren, daß man nach Bestimmung der Menge Bikarbonat, Kohlensäure und Calcium in der Tabelle die Menge Kohlensäure sucht, welche im Gleichgewicht ist mit den bestimmten Konzentrationen Bikarbonat und Calcium. Ist diese Menge geringer als die bestimmte, so enthält das Wasser aggressive Kohlensäure. Die Menge derselben zu ermitteln, ist an Hand gezeigter Beispiele, unter Beobachtung der gegebenen Anleitung, leicht möglich.

Zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration dienen die Methode mit Hilfe der Wasserstoffelektrode und die kolorimetrische Methode. Die Wasserstoffionenkonzentration wird ausgedrückt in g — aeq. p. l. (normil). Obwohl sie bei der Beurteilung des Trinkwassers nur eine untergeordnete Rolle spielt, kann der Wasserstoffexponent bei der Analyse zur Berechnung des Kohlensäuregehaltes eine direkte Rolle spielen, indem zwischen dem Kohlensäuregehalt einerseits und der  $[\text{H}']$  und dem Bikarbonatgehalt andererseits eine einfache Beziehung besteht.

\*) Gesundheitsingenieur 35, 669, 1913.

$$[\text{H}_2\text{CO}_3] = \frac{[\text{H}^+][\text{HCO}_3^-]}{K}$$

$$= \frac{[\text{H}^+][\text{HCO}_3^-]}{3,04 \times 10^{-7}}$$

$[\text{H}^+]$  kann nach der Gleichung:

$$[\text{H}^+] = \frac{[\text{H}_2\text{CO}_3]}{[\text{HCO}_3^-]} \times K$$

$$= \frac{[\text{H}_2\text{CO}_3]}{[\text{HCO}_3^-]} \times 3 \times 10^{-7}$$

berechnet werden. Zu empfehlen ist die einfache kolorimetrische Bestimmung von  $\text{P}_\text{H}$  und die Titration des Bikarbonats, indem die Bestimmung der Kohlensäure dann überflüssig wird. Dr. Pr.

#### Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung von Zichorie und andern Kaffeeersatzstoffen.

Nach dem Schweizerischen Lebensmittelbuch sind bei Kaffee-Ersatzstoffen auszuführen: die Sinnesprüfung, die mikroskopische Untersuchung, Bestimmung der Mineralstoffe und des Wassers. Die eingehendere Untersuchung hat sich zu erstrecken auf die Bestimmung des wässrigen Extraktes, des Zuckers und der durch Säuren in Zucker überführbaren Bestandteile. Für die direkte Bestimmung des wässrigen Extraktes ist nach J. Pritzker und Jungkuz-Basel (Z. f. U. d. N.-u. G. 41, 145, 1921) die Methode von Trillich (Forschungsberichte über Lebensmittel 1894, 1, 413) die geeignetste. Sie bringen ein umfangreiches Analysenmaterial von 38 Mustern Zichorien, deren Gehalt an Wasser, Mineralstoffen, in Salzsäure unlöslicher Asche, sandfreier Asche, Extrakt (direkt und indirekt); Mineralstoffen im Extrakt usw. bestimmt worden ist. Wert ist dabei auch auf die Färbkraft und mikroskopische Prüfung gelegt worden, ebenso auf Beschaffenheit, Aussehen, Geruch und Geschmack. Als wichtiges, die Sinnesprüfung wertvoll ergänzendes Moment, hat sich die Acidität erwiesen. Bei den in der Tabelle zusammengestellten Proben wurden 20 bis 46 ccm N.-Lauge für 100 g Substanz verbraucht. Zichorien mit einer Acidität von 30 und mehr sind ungünstig beurteilt. In einer weiteren Tabelle finden wir 18 untersuchte Muster

bekannter Kaffee-Ersatzstoffe, Franck's Feigenkaffee, Kneipp's Malzkaffee, Enrilo v. Heinr. Franck, Cafétin, Ergo-Zichorie Ersatz (Kakaoschalen, Feigen, Zichorie) und Runkelrüben und Löwenzahnwurzeln.

Statt des bisher üblichen direkten Verfahrens der Extraktbestimmung nach Trillich schlagen die Verff. die indirekte Methode, wie sie in anderer Form von Tabatier für Wein schon früher empfohlen worden war, vor. Das Extrakt wird hierbei für Zichorie nach der Formel berechnet:  $E = (S - 1) \times 5160$ , indem durch Versuche festgestellt wurde, daß einem spezifischen Gewicht von 1,0100 einer 5 v. H. starken nach Trillich hergestellten Zichorienlösung ein Extraktgehalt von 51,6 v. H. entspricht.

$E$  = Extraktgehalt in 100 g Substanz,

$S$  = Spezifisches Gewicht der 5 v. H. starken Lösung. In einer Tabelle (S. 150) sind die den spezifischen Gewichten von 1,0001 bis 1,0180 entsprechenden Extraktgehalte zusammengestellt. Sie ist recht wertvoll, namentlich auch für die Bestimmung von Zichorie und Kaffee und Kaffee-aufgüssen; die spezifischen Gewichte des 5 v. H. starken Kaffee-Auszugs sind nach Tabelle IV (S. 160) 1,0042 bis 1,0049, entsprechend 23,2 bis 25,2 v. H., während Zichorien, nicht unter 43 v. H., im Mittel aus 39 Proben 60,68 v. H. Extrakt aufweisen. Es läßt sich, wie das die Verff. in Tabelle V S. 167 zeigen, mit Hilfe des so erzielten spezifischen Gewichts ein Zichorienzusatz schon von 10 v. H. in Röstkaffee nachweisen. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die stark reduzierende Wirkung von Zichorienaufguß auf Fehling'sche Lösung, während Kaffeeaufguß diese Eigenschaft nicht besitzt. Zum Schluß geben die Verff. eine Zusammenstellung der Aschenbestandteile von Zichorien, sowie die Zusammensetzung der sandfreien Zichorienasche und finden bei der Alkaliätsberechnung von 11,61 an Basen 20,52, an Säuren 8,91, also einen beträchtlichen Basenüberschuß, der nach den neueren diätetischen Anschauungen (R. Berg) bei Nährsalzen als besonders wertvoll zu bezeichnen ist. Die sogen. „Ausgiebigkeit“ wird durch die

Färbekraft quantitativ gemessen. Näheres hierüber Seite 151 der Abhandlung.  
J. Pr.

## Lichtbildkunst.

**Das Zerschneiden großer Platten** empfiehlt sich für den Verbraucher, da große Formate von der Luxussteuer befreit sind. Man benötigt dazu eines Glasschneidediamanten, eines Rahmens und zweier Deckel mit Schlitzten aus Holz. Die zu zerschneidende große Platte wird in den Rahmen gelegt, darauf der eine Deckel mit Längsschlitz und nun längs des Schlitzes mit dem Diamant langsam, unter geringem Druck gefahren. Auf die längsgeschnittene Platte legt man den anderen Deckel mit Querschlitz und schneidet die Platte weiter. Natürlich muß das Schneiden in der Dunkelkammer und sehr genau erfolgen, die Platte liegt dabei mit der Schichtseite nach unten. Beim Schneiden soll ein singender, nicht ein kratzender Ton zu hören sein. Die sachgemäß angeschnittene Platte springt meist von selbst, ist dies nicht der Fall, so faßt man die Platte am Strichanfang, nicht in der Mitte, und bricht an. Der Sprung pflanzt sich dann fort. Nach „Photographische Chronik“.

—n.

**Lacke für photographische Zwecke.** Photographische Lacke müssen farblos sein, fest haften, dabei Härte und Elastizität besitzen, sowie gestatten, Retuschen u. dergl. auf der Platte auszuführen. Die lackierte Platte darf beim Liegen nicht rissig werden. Einige Vorschriften für solche Lacke enthält „Der Photohandel“ vom 2. 9. 1920. 1. Negativlack. 1 Teil Sandarak, 20 T. Weingeist, 0,5 T. Chloroform und 3 T. Lavendelöl. Die Lösung wird gefiltert und auf der Glasplatte gleichmäßig verteilt, dann durch Wärme getrocknet. 2. Retuschierlack. Man löst 1 g Schellack, 6 g Sandarak und 6 g Mastix in 100 ccm Äther und fügt 10 ccm Benzol hinzu. 3. Harter Negativlack. 200 T. Sandarak, 20 T. venezianischer Terpentin, 25 T. Lavendelöl, 25 T. Äther, 500 T. absol. Alkohol. Alle zur Herstellung von Photolacken verwendeten

Rohstoffe müssen erster Sorte und bester Qualität sein.  
—n.

**Über Neol, eine neue Entwicklersubstanz,** enthält „Drogisten-Zeitung-Leipzig“ in ihren Photographischen Mitteilungen Seite 1553 folgende Angaben: Neol ist Paramidosalizylsäure, wurde von der Chemischen Fabrik J. Hauff & Co. in Feuerbach als Entwicklerstoff entdeckt und soll noch günstiger als Pyrogallol und Brenzkatechin wirken. Ein Abstimmen des Entwicklers ist bei Anwendung von Neol nicht nötig, man muß nur nicht unterbelichten, Überlichtung schadet nichts, da der Neolentwickler die Überbelichtung ausgleicht und brauchbare Negative liefert. Neol ist besonders bei der Entwicklung sehr kontrastreich belichteter Platten wirksam. Die Aufnahmen erhalten eine sehr feine Zeichnung und die Tonstufen treten sehr gut hervor. Gebrauchter Neolentwickler ist nicht lange haltbar, färbt jedoch die Finger nicht.

—n.

**Desensitol,** wird anstelle der Safranpräparate von Dr. Lüppo-Cramer von einer englischen Trockenplattenfabrik angepriesen. Dieses Desensitol ist einfaches Safranin, ohne die Wirkung des Phenosafranins zu erreichen. Die „Photographischen Mitteilungen“ warnen vor diesem minderwertigen Mittel.

—n.

### Haltbarkeit der Safranin-Entwickler.

Nach Lüppo-Cramer, dem Erfinder der Safranin-Entwickler, hielt sich eine größere Menge dieses Entwicklers in halbgefüllten, verkorkten Flaschen 7 Monate lang unverändert. Die Flaschen standen im hellen Atelier und waren zeitweilig der Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Als Probe diente ein fertiger Metol-Hydrochinon-Entwickler folgender Zusammensetzung: 7,5 g Metol, 7,5 g Hydrochinon, 100 g kristallisiertes Natriumsulfid, 1 g Bromkalium, 1 l Wasser, gemischt mit gleichem Volumen 7 v. H. starker Pottaschelösung. Auf 100 ccm dieses Entwicklers wurden 10 ccm Phenosafraninlösung 1:2000 zugesetzt. Der rote Entwickler hatte seine Farbe völlig be-



halten und seine Entwicklungskraft hatte nicht abgenommen. Der Farbstoffzusatz beeinflußt also die Haltbarkeit der Entwickler nicht. —n.

## Bücherschau.

**Mikromethodik.** Quantitative Bestimmung der Harn- und Blutbestandteile in kleinen Mengen für klinische und experimentelle Zwecke von Dr. med. et phil. Ludwig Pincussen, wissenschaftl. Assistenten der II. med. Universitätsklinik zu Berlin. Mit 19 Abbildungen. (Leipzig 1921. Georg Thieme.) Preis geheftet 14,40 M.

In immer größerem Maße bricht sich die chemische Mikroanalytik Bahn, und besonders ist es das Gebiet der physiologischen Chemie, wo ihre Erfolge am einschneidendsten geworden sind, kommt es doch gerade hier sehr oft darauf an, aus nur ganz geringen Mengen des Untersuchungsstoffes genaue analytische Daten zu erhalten. Eine große Zahl mehr oder weniger brauchbarer mikroanalytischer Gerätschaften sind auf den Markt gekommen, und es ist schwer, bei Inangriffnahme der Analyse sofort die richtigen zu erfassen.

Obwohl schon einige sehr gute Bücher über Mikroanalyse erschienen sind, so kommt der Verfasser mit seinem Werk keineswegs zu spät. Vertieft man sich in den Inhalt, so erkennt man sofort, daß nur ein guter Kenner der immerhin recht schwierigen Materie der Sache seine Feder geliehen hat. Durchaus Praktiker und Kenner der Arbeitsmethoden ist Pincussen. So hat er es gründlich verstanden, nur die Mikromethoden herauszugreifen, die sich in mehrjähriger Anwendung im klinisch-chemischen Laboratorium bewährt haben. Auch ein weites Feld eigener Arbeiten spiegelt sich in der Schrift wieder, die eine ausgezeichnete Bereicherung des bereits Bekannten darstellt. Sein Ziel ist, ein praktisches Büchlein zu schaffen und dem einigermaßen Vorgebildeten eine Anleitung zu geben, ohne Schwierigkeiten auf dem Gebiet der klinisch-chemischen Mikroanalyse arbeiten zu können. Das

ist dem Verfasser recht gut gelungen. Wenn auch einige Kapitel des Buches etwas ausführlicher hätten gestaltet werden können, erinnert sei an das über das Wägen (Nullpunktbestimmung), so ist andererseits die knappe Fassung zu begrüßen, wodurch Unwesentliches ausgeschaltet worden ist.

Der Inhalt gliedert sich in allgemeine Regeln, Messen und Wägen, kolorimetrische Methoden, Nephelometrie, Bestimmung der Harnbestandteile in kleinen Mengen, Mikromethodik des Bluts, Blutuntersuchung durch Gasanalyse, Anhang, enthaltend die Bestimmung der Wasserstoffkonzentration durch Indikatoren.

Was die Ausstattung des Buchs anlangt, so ist zu sagen, daß sie die bekannt gute aus den Jahren vor dem Krieg erreicht hat. Die Abbildungen sind klar und anschaulich, sie erläutern auf das vorteilhafteste den Text. Die Heftung könnte allerdings eine bessere sein.

Immerhin ist der Preis so niedrig gehalten, daß man diesen kleinen Mangel mit in Kauf nehmen kann.

Es kann der Wunsch ausgesprochen werden, daß diese „Mikromethodik“ noch recht viele Auflagen erleben möge.

W. Fr.

**W. C. Zeise og Jacob Berzelius Breve.** Ad. W. C. Clément. (København H. H. Thieles Bogtrykkeri 1921). 39 S. 8<sup>o</sup>.

Nur wenig gedenkt man noch Zeise's. Ich nannte ihn in meiner „Geschichte der Pharmazie“ nur wegen seiner Beziehungen zu dem Altonaer Apotheker und lyrischen Dichter Zeise. Diese Vergessenheit beruht wohl in erster Reihe darauf, daß unser William Christopher Zeise, wie es scheint, ein tüchtiger und gewissenhafter Arbeiter, doch keinen zielsicher überlegenden hochstrebenden Geist hatte, daß tatsächlich nur das von ihm 1832 entdeckte Mercaptan für die Geschichte der Chemie von Bedeutung ist. Am meisten wohl hatte Schuld daran, daß er, nach Berzelius' Zeugnis „nicht die Gabe klarer Darstellung“, nach Liebig einen ziemlich weitschweifigen, ganz „verdammten, ganz fürchterlichen Styl“

hatte und wohl etwas schwer zu behandeln war. Die Veröffentlichung der Briefe von Berzelius an Zeise ist als Quelle für seine Beurteilung jedenfalls sehr dankenswert. Zeise war als Sohn des Apothekers in Slagelse am 15. Oktober 1789 geboren. Sein Geschlecht stammt aus Schlesien und wanderte um 1650 in Dänemark ein. Er wandte sich der Pharmazie zu, war 1805 bei Apotheker Gottfried Becker in Frederiksdal (späterem Professor der Chemie) tätig und kam im Jahre darauf zu Oerstedt, dessen Assistent er wurde. 1815 machte er sein Apothekerexamen. Eine Reise, die er mit Hilfe eines ihm bewilligten Stipendiums machen konnte, gab er auf, weil er in der väterlichen Apotheke für seine Promotion arbeiten wollte. Nach ihr ging er 1818 zu Stromeyer nach Göttingen, machte eine Studienreise nach Paris, wo er Berzelius kennen lernte. 1820 bekam er zuerst im Königl. Laboratorium eine Anstellung, seit 1826 lehrte er an der polytechnischen Lehranstalt bis zum Tode. Am 17. August 1847 starb Zeise, dem wohl auch das Glück nicht hold war.<sup>1)</sup>

Dr. Hermann Schelenz, Cassel.

**Die schnellsten und einfachsten qualitativen und quantitativen Untersuchungsmethoden zur klinischen Diagnostik des Harns, Blutes, Magensafts, Stuhls für den praktischen Arzt und Apotheker.** Dr. Richard Weiß unter Mitarbeit von Dr. Paul Engelen. Zweite vergrößerte Auflage. Berlin W 62. (Fischer's medizinische Buchhandlung H. Kornfeld 1921.) 130 S. 8°. Mk. 24,—.

Je länger, desto mehr sollte sich der Apotheker, die „dextra manus“ des Arztes, sich dieser Eigenschaft widmen und

<sup>1)</sup> Für diesen Leserkreis ist von Belang zu wissen, daß Zeise auch an der Naturforscherversammlung in Hamburg im Jahre 1830 teilnahm, auf der, eine Folge jedenfalls der Einigung der Apotheker, im „Apothekerverein für das nördliche Deutschland“ (der im Jahre 1821, vor gerade hundert Jahren erstand), die „Sektion“ der Pharmazie auf Anregung von Trommsdorf in Erfurt gegründet wurde, wie ich 1901 auf der Naturforscher-Versammlung ebenda ausführen konnte.

ihm die im Zitat genannten Arbeiten abnehmen. Bei der immer mehr vertieften wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung müssen sie ihm vermutlich schon auf der Hochschule gelehrt worden sein. Er sollte jede Gelegenheit wahrnehmen, sie in praxi zu wiederholen, sich in ihnen zu üben, sich zu vervollkommen, zum Wohle seiner und des Arztes Klientel, zum Wohle seines Fortkommens. Für solche Zwecke dient der vorliegende Leitfaden aufs beste. Als Vorstand des physiologischen chemischen Laboratoriums Hugo Rosenberg in Freiburg i. Br. hatte Weiß und als Chefarzt des Marienhospitals in Düsseldorf sein Mitarbeiter die beste Gelegenheit, die schnellsten und zuverlässigsten Arbeitsarten auszugestalten. Kurz trägt er sie vor, aber bündig und leicht verständlich, und er legt dar, wie bequem das nötige Arbeitsgerät und der Reagenzienbedarf, zum Teil in Ampullen, zum Teil in komprimierten Pastillen, auf den kleinsten Raum beschränkt und dauerhaft zu beschaffen ist. Über das Eindringen nur ganz beschränkt ad hoc unterrichteter „Chemikantinnen“ schilt der Apotheker. Das Mittel gegen sie ist, sich nicht — wohl zumeist aus reiner Bequemlichkeit — das entwinden zu lassen, was in der Tat gerade seine Arbeit ist. Mit Weiss in der Hand hat er einen vortrefflichen Helfer in solchem Abwehrstreben.

Dr. Hermann Schelenz, Cassel.

**Alphabetisches Verzeichnis der gesetzlich geschützten Warenzeichen der Warenklassen 2 und 42.** Arzneimittel und Verbandstoffe für Menschen und Tiere, Drogen, Tier- und Pflanzenvergiftungsmittel. Konservierungsmittel und Desinfektionsmittel, sowie der Export- und Importbranche von Oktober 1894 bis Januar 1921 auf Grund amtlicher Veröffentlichungen zusammengestellt von Oskar Wachsen, 3. vermehrte und verbesserte Auflage. (1922, Verlag für angewandtes Wissen. Charlottenburg 5.) Preis M. 125,—.

Die vorliegende Sammlung umfaßt auf 227 dreispaltigen Seiten mehr als 80000 Wort- und Bildzeichen aus den

lassen 2 und 42 sowie vielen Nebenlassen in der Buchstabenfolge geordnet. Um leichteren Aufsuchen der Zeichen ist am Kopfe jeder Seite das erste und das letzte Wort wiederholt. Bei den häufig vorkommenden Anfangssilben, wie Anti-, Hydro-, Leci-, Gold-, Radio-, ist das erste Wort kursiv gedruckt, während alle übrigen Wörter mit gleichen Anfangssilben durch kurze Striche gekennzeichnet sind. Die Umlaute sind nicht berücksichtigt. Es ist also Aehre unter Ahre, Haemo unter Hamo, Süsin unter Susin, dagegen Aëro nicht unter Aro, sondern hinter Ad zu suchen. Haben sie eine synonyme Bezeichnung oder kommen sie in fremdsprachlicher Übersetzung vor, so findet man sie mehrfach, z. B. Motte unter Falter und Schmetterling, Pferd unter Roß, Pegasus oder Einhorn, Fahne unter Flagge, Banner und Standarte usw. Für Fabrikanten von Arzneimitteln usw., die ihre Präparate durch Warenzeichen schützen wollen, ist das vorliegende Buch als Nachschlagewerk für Neuansmeldungen sehr zu empfehlen.

H. M.

**Die Schmiermittel-Anwendung**, Mineralöl-Industriehandbuch. Grenznormen und technische Anforderungen der Fachverbände für die Betriebsökonomie. Herausgegeben von Markward Winter, Betriebsleiter. 2. Auflage. (Verlag von Curt R. Vincentz, Hannover 1921.)

Die gesteigerten Anforderungen an unsere Industrie in Bezug auf Leitung und Gewinn bedingen eine möglichst große Sparsamkeit, die vor allem bei der Betriebswirtschaft der Schmiermittel deshalb von Wichtigkeit ist, weil vor dem Kriege hierin vielfach gesündigt worden ist. In dem vorliegenden Werk werden alle Erfahrungen auf dem Gebiete der Schmiermittel kritisch besprochen und gleichzeitig in leicht ablesbaren Formen die Normenzahlen für die vorteilhafteste Oelanwendung aufgeführt. Über die Reichhaltigkeit vorliegenden Buches gibt folgender Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis einen Überblick: Gewinnung, Gruppenbezeichnung und Warenkunde der Mineralöle, Namenangabe, Klassenteilung, Verwendungsweise, das Wesen

der Reibung und Schmierung, Farbe, Konsistenz, Geruch, Viskosität, Flammpunkt, Verdampfbarkeit, Lagerschmieröl, Abnutzung und Warmlaufen, Zylinder-, Verbrennungsmotoren-, Dynamo-, Kompressor-, Turbinen- und Kraftwagenöle, Starrfette, Teerfettöle, sparsamer Verbrauch usw. usw. Wir können das Buch jedem Interessenten zur Anschaffung empfehlen.

H. M.

**Roczniki Farmacji** (Annales de Pharmacie). Wydawane staraniem państwowego instytutu farmaceutycznego. Rok I, zeszyt 1.

Diese vom Pharmazeutischen Institut des Gesundheitsministeriums in Warschau seit Beginn dieses Jahres herausgegebene Zeitschrift enthält in dem vorliegenden Heft: Beobachtungen über die Kultur einiger Medizinal-Pflanzen in Polen. Die ätherischen Öle von Mentha piperita und Thymus, erhalten durch Destillation in Polen kultivierter Pflanzen. Anatomische Struktur chinesischer und japanischer Gallen. Berichte über Arbeiten in ausländischen Zeitschriften.

## Verschiedenes.

### Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Versammlung findet statt Freitag den 24. II., abends 8 Uhr im Hörsaal des hygienischen Instituts, Liebigstr. 24. Vortrag des Herrn Apothekenbes. Meyer aus Colditz über Anbau, Einsammlung und Verarbeitung der Arzneikräuter (mit Lichtbildern).

**Abgabe von Quellstiften in Apotheken.** Stifte, Sonden oder Meißel aus Laminaria, Tupeloholz oder anderen quelfähigen Stoffen dürfen laut Bekanntmachung des Ministers für Volkswohlfahrt nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung (Rezept) eines Arztes oder Tierarztes (in letztem Falle nur zum Gebrauch bei Tieren) zu Heilzwecken abgegeben werden. Die wiederholte Abgabe darf außerhalb der Tierheilkunde jedesmal nur auf erneute, schriftliche mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes erfolgen.

## Briefwechsel.

**Anfrage 31:** Wie stellt man künstlichen Schiefer her?

**Antwort:** Künstlicher Schiefer besteht aus einer Mischung von sehr fein gemahlenem Schiefer, Kienruß und Wasserglaslösung, welch letztere aus der Vermischung von gleichen Gewichtsteilen Kali-

und Natronwasserglas der Dichte 1,95 hergestellt wird. Zuerst wird die Wasserglaslösung bereitet, indem man gleiche Gewichtsteile von festem Kali- und Natronwasserglas in einem Mörtel fein gepulvert und mit der 6 bis 8fachen Menge weißen Flußwassers oder noch besser mit destilliertem Wasser übergießt, worauf man die Masse etwa  $1\frac{1}{2}$  Stunden kochen läßt, so daß das Wasserglas sich vollständig auflöst. Hierauf werden 7 Gewichtsteile von fein gepulvertem und mit etwas Wasser zu einem unfehlbaren Schlamm verriebenen und dabei mit 1 T. Kienruß vermischtem Schiefer mit der Wasserglas Mischung möglichst innig vermenget, so daß eine mit dem Pinsel verstreichbare, aber doch ziemlich steife Masse entsteht. Mit letzterer werden mit Sandstein rauh geschliffene Blechtafeln überstrichen. W.

Anfrage 32: Erbitte verschiedene Vorschriften für **Seifenpulver**.

Antwort: I. 24 kg Oleinseife, 30 kg Wasser, 36 kg Ammoniak soda.

II. 20 kg Oleinseife, 16 kg Glaubersalz, 30 kg Wasser, 23 kg Ammoniak soda.

III. 20 kg Olein, 32 kg Ammoniak soda, 50 kg Kristallsodalauge.

Olein und Wasser werden in einen Kessel gebracht, über Feuer erwärmt und die Ammoniak soda usw. in kleinen Teilen eingerührt. Dieser dicke Brei wird dann herausgenommen, und auf Zinkbleche zum Trocknen gebracht. Wenn vollständig trocken, wird das Seifenpulver auf einer Mühle staubfrei gemahlen und sodann in Pakete gefüllt.

IV. Wöllner's Seifenpulver besteht aus feuchter Soda, welcher 2 bis 3 v. H. Seife und 10 bis 11 v. H. Wasserglas zugesetzt sind. Godin's Seifenpulver enthält etwa 18 v. H. Wasser, 25 v. H. Seife und 57 v. H. Soda. Solchen Seifenpulvern kann man einige Hundertteile Saponin zufügen, wodurch sie beim Waschen reichlich Schaum geben. W.

Anfrage 33: Erbitte Vorschrift zur Herstellung einer einfachen **Wärmflasche**.

Antwort: Nach Weil mischt man 1 T. essigsaures Natrium mit 9 T. unterschwefligsaurem Natrium, füllt damit eine Tonflasche zu  $\frac{3}{4}$  an, verschließt dieselbe dicht mit einem Kork und legt sie in heißes Wasser oder in eine warme Ofenröhre, damit der Inhalt zum Schmelzen kommt. Diese Wärmflasche gibt dann stundenlang, bis zu einem halben Tag, reichlich Wärme ab und erwärmt sich wieder von selbst, wenn man sie ab und zu kräftig schüttelt.

Die sogenannten Thermophore sind gesetzlich geschützte Flaschen und Gummibeutel, welche mit essigsaurem Natrium gefüllt werden. Die Doppelwände der Thermos-Flaschen sind dagegen luftleer und ist

die innere Fläche der äußeren Glaswand mit Silber überzogen, welcher Belag die von innen auftretenden Wärmestrahlen zurücklenken soll. W.

Anfrage 34: Erbitte gute Vorschrift für wirksamen **Phosphorweizen zum Vergiften der Feldmäuse**.

Antwort: Vorschriften für Phosphorweizen sind bisher nicht bekannt. Zur Vertilgung der Feldmäuse bedient man sich meist des Phosphorsirups oder des Schwefelkohlenstoffs, womit Mohrrüben, Körner oder sonstige Lieblingsnahrung der Feldmäuse getränkt und in die Laufgänge und Mäuselöcher gelegt werden. W.

Anfrage 35: Erbitte eine gute Vorschrift zur Herstellung von **Lebertranemulsion nach Scott**.

Antwort: Eine der Emulsion Scott ähnliche Lebertran-Emulsion erhält man nach folgender Vorschrift: Gummi arab. pulv. 2,0, Tragant pulv. 3,0 werden in trockener Reibschale unter allmählichem Zugeben von Glycerin 50,0 gemischt und dem Ol. jecoris Aselli 150,0, das vorher in eine 500 g-Flasche gewogen war, zugegeben. Hierauf wird kräftig geschüttelt und dann Aqua 129,0, in welchem kalt Calc. hypophosphoros. 4,0, Natr. hypophosph. 2,0 gelöst wurden, zugegossen und erneut kräftig geschüttelt. Die in Alkohol gelösten Geschmackskorrigentien können jetzt, oder auch schon früher zugegeben werden. W.

Anfrage 36: Erbitte eine Vorschrift zu einer gut und stark schäumenden **flüssigen Teerseife**.

Antwort: Folgende Vorschrift sei genannt:  $4\frac{1}{2}$  kg Olivenöl werden auf dem Wasserbade bis  $90^{\circ}$  C in einer Emailleschale erwärmt. Dann erwärmt man 1,65 kg Kalilauge von 47 Bé auf  $80^{\circ}$  C, mischt die Lauge, mit dem Öl, setzt dann 3,85 kg Weingeist zu und rührt kräftig bis zur Verseifung, die nach kurzer Zeit beendet ist. Die fertige Seife löst man dann sofort in einer Glycerinwassermischung bestehend aus 1,5 kg Glycerin (1,225 Sp.G.) und 12,5 kg Wasser. Man läßt erkalten und filtert nötigenfalls. Als Teerzusatz dient für dunkle Teerseife ein Zusatz von 10% Ol. Rusci, für helle Seifen ein solcher von 5% Anthrasol-Knoll. W.

Anfrage 37: Ist die Zusammensetzung der **Terpichin-Ampullen** bekannt?

Antwort: Gehe's Codex neueste Auflage besagt: Terpichin ist eine Lösung von 15% Terpentinöl, das frei von monocyklischen Terpenkohlenwasserstoffen ist und je 5% Chinin und Anaesthesin in Olivenöl enthält. Es wird angewendet zu Injektionen bei Sykosis, Gonorrhoe, Cystitis, Drüsenkrankungen u. a. W.

# PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

## Tätigkeitsbericht

aus dem Laboratorium der Thür. Staatsapothek in Gotha,

umfassend die Jahre 1918 bis 1921.

Erstattet von

Staatsapotheker Dr. Vasterling, approb. Nahrungsmittelchemiker.

Allgemeines. Die nachfolgende Zusammenstellung umfaßt die Ergebnisse der seitens amtlicher und privater Auftraggeber in der Berichtszeit veranlaßten chemischen und mikroskopischen Untersuchungen mit Ausschluß der Prüfungsergebnisse unserer Wareneingänge und der landläufigen medizinisch-chemischen Analysen von Harn, Sputum, Magensaft, Eiterabstrichen und dergl., soweit sie kein kriminelles Interesse bieten.

Der Bericht bildet eine Fortsetzung der im Jahre 1918 in der Pharm. Zentralh. veröffentlichten Untersuchungen aus den ersten Jahren des Bestehens der Staatsapothek (1. Juli 1913 bis 30. Juni 1918).

Die Tätigkeit in unserem Laboratorium erstreckt sich in der Hauptsache auf die Erledigung von Wasser-, Abwasser- und Milchproben, erst in zweiter Linie kommen nahrungsmittelchemische, technische und medizinalpolizeiliche Untersuchungen in Betracht. Die im Jahre 1919 dem Verfasser durch die Regierung angetragene Einrichtung eines neben der Apo-

thek zu betreibenden Nahrungsmitteluntersuchungsamtes mußte infolge der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse und bei der z. Zt. ohnehin nicht leichten Situation, in der sich der Verwalter eines Instituts wie des unserigen befindet, leider abgelehnt werden. Die Einstellung weiteren Personals zu diesem Zwecke erscheint unlohnend, da bei den heutigen Betriebsunkosten eine schematische Nahrungsmittelkontrolle an und für sich unrationell ist und nicht nur Private, sondern auch Behörden Anträge auf Untersuchungen deshalb einschränken\*).

Leider scheint der Staat, der anscheinend für so viele überflüssige Zwecke Geld in Hülle und Fülle hat, für die Nahrungsmittelkontrolle, so nötig sie ist, nichts übrig zu haben.

\*) Der Württembergische Gebührentarif vom Mai 1920 mußte neuerdings um 200 v. H. erhöht werden! Eine zollamtliche Weinuntersuchung kostet heute M. 100.—, bei Beanstandungen M. 200.—.

Ja, man erwartete — wie aus der Staatsapothek — nach Aussage hiesiger Regierungs-Vertreter aus dem Untersuchungs-wesen sogar lukrative Einnahmen für den Staat! An dieser traurigen Verknennung der Zwecke und Ziele einer Untersuchungs-anstalt ist wohl in der Hauptsache die mangelnde Vertretung des Standes der Nahrungsmittelchemiker bei den Regierungen schuld. Somit besteht auch heute für den Bezirk des ehemaligen Herzogtums keine geordnete Nahrungsmittelkontrolle, doch soll dieselbe nunmehr dem Sondershäuser Untersuchungsamt angegliedert werden, während dem Laboratorium der Staatsapothek bzw. dem Vorstände wie bisher die Erledigung der Milchkontrolle und der Untersuchung von Wasser und Abwässern und der von Privaten eingelieferten Untersuchungen neben der Tätigkeit als gerichtlicher Sachverständiger und Gutachter bleibt (mit Ausnahme des Bereichs der Städte Gotha und Ohrdruf, da für diese das städtische Amt in Gotha zuständig ist).

Milch- und Molkerei-Produkte. Von 965 amtlich eingelieferten Milchproben waren 260 = 28 v. H. gewässert bzw. entrahmt. Eine Bestrafung der Fälscher fand leider nur in geringem Maße statt, da einesteils den Behörden der Mut zum energischen Einschreiten zu fehlen scheint und zweitens die Milchproduzenten mit ihren Klagen über die schlechten Futterverhältnisse meistens durchdringen, so daß die Milchuntersuchungen und Begutachtungen nicht immer die dankbarsten sind. Von Privatleuten einschließlich Molkereien wurden 4170 Proben eingeschickt, bei welchen zumeist nur die Feststellung des Fettgehalts verlangt wurde. Hierbei erfolgten 150 Beanstandungen. Auch die Molkereibesitzer sind, wie die Behörden, heute mehr denn je gleichgültig gegenüber den traurigen Verhältnissen der Jetztzeit, sie sind froh, überhaupt vom Landwirt Milch zu bekommen, zumal nachdem die Zwangswirtschaft dafür zum größten Teil aufgehoben ist. Eine straffe Milchkontrolle würde noch viel betrübendere Ergebnisse zeitigen, als die mitgeteilten Zahlen dartun. Da bei den Molkereien, die die Milch nach Fett-

prozenten bezahlen, der Durchschnitt aller Fettbestimmungen über 3 v. H. betrug, so ist anzunehmen, daß trotz der tatsächlich schlechten Futterverhältnisse diese auf den Fettgehalt der Milch weniger von Einfluß sind als auf die Ausbeute, was auch alle Literaturangaben bestätigen.

Einige Butter-, Käse- und Margarine-Proben aus Gotha und Waltershausen waren normal zusammengesetzt, Quark („Matte“) war frei von Molken-eiweiß und Fremdstoffen, eine Probe war jedoch durch Bakterien rot gefärbt und zu beanstanden.

Wasser einschließlich Fluß- und Abwässer. Trink- und Gebrauchswässer aus Brunnen wurden 30 untersucht, von welchen 2 in hygienischer Beziehung infolge größeren Gehalts an Ammoniak und salpetriger Säure zu beanstanden waren. Von 2 Proben Kesselspeisewasser sollte die eine das Rohwasser, die zweite das enthärtete vorstellen. Letzteres hatte jedoch 130 Härtegrade, während das Rohwasser nur 21 Grad aufwies! Es stellte sich heraus, daß das „enthärtete“ Wasser dem Dampfkessel selbst entnommen war, in welchem sich infolge mangelhafter Enthärtung bei längerem Betriebe die Härtebildner angesammelt hatten. Ein sehr tiefer Pumpbrunnen lieferte plötzlich stark eisenhaltiges Wasser, welches der Brunnenbauer dem Zufluß von gelöstem Raseneisenstein zuschreiben wollte. Da das Wasser jedoch ständig mit großen Mengen rostfarbenen Eisenoxydhydrats entnommen wurde und nach dem Abfiltrieren desselben gelöstes Eisenbikarbonat nicht nachweisbar war, konnte der Eisengehalt des Wassers nur der schadhaften eisernen Rohrleitung entstammen, und in der Tat war das Wasser nach Ersatz der ganzen Pumpenstränge durch neue und geteerte Rohre eisenfrei. Ein von der Bauinspektion eingeliefertes eisernes Rohrstück von der Warmwasserleitung des Krankenhauses sollte auf Kesselstein untersucht werden. Die ganze innere Wandung des Rohres war bis auf eine ganz kleine noch freie Durchgangsöffnung mit Rost besetzt, Kesselstein war nicht anwesend, was auch deswegen nicht ver-

anderlich erschien, weil das Gothaer Leitungswasser bei 2 deutschen Härtegraden fast frei von Kalk- und Magnesiumsalzen ist. Der ursprünglich vorhanden gewesene innere dünne Zinküberzug des Eisenrohres ist anscheinend gerade durch die geringe Härte des Wassers um so eher zerstört, so daß das Eisen leicht angegriffen werden konnte. Für Kesselspeisewasser wurden, wo verlangt, die erforderlichen Enthärtungsverfahren auf Grund der Analysen angegeben.

Im Auftrage des Landgerichts Gotha wurde eine Kontrolle der Gera zwischen den Orten Arnstadt und Ichtershausen vorgenommen. Schwefelsäurehaltige Beizwässer einer großen Nadelfabrik sollten in Ichtershausen wiederholt Fischsterben veranlaßt haben. Nachdem vorher schon Untersucher in Sondershausen und Arnstadt mit der Prüfung dieses Falles beauftragt waren, konnte auch vom Verf. eine einwandfreie Klärung der Angelegenheit deshalb nicht herbeigeführt werden, weil der Fischpächter bei einem Fischsterben erst nach geraumer Zeit Wasserproben entnommen und eingesandt hatte. Somit blieb dem Verf. nur übrig, die Gera auf der genannten Strecke nach etwaigen anderen schädlichen Zuflüssen zu untersuchen, sowie an der Hand dieser und der von anderen Analytikern gemachten früheren Feststellungen die Angelegenheit gutachtlich zu bearbeiten.

Umfangreicher waren die Arbeiten, welche sich mit der Frage der Schädlichkeit von Beizabwässern der Tambacher Metallwarenfabriken beschäftigten, und zwar handelte es sich um Messingbeizereien, welche in der Hauptsache Salpetersäure anwenden. Hierzu wurden im Auftrage der Regierung vier Monate hindurch von einer Laborantin täglich im Vorfluter Proben entnommen und auf Vorhandensein freier Säure qualitativ geprüft. Zwischendurch fanden durch den Berichtersteller eingehendere Untersuchungen und Besichtigungen statt. Auch wurden Schlammproben eines 7 km unterhalb der Fabrik liegenden Teiches auf Kupfer und Zink untersucht, schließlich das ganze System der in Frage kommenden Flußläufe, welches die Orte Tambach

und Dietharz durchzieht, festgelegt und bearbeitet. Von 139 Proben waren nur 5 mit schwach saurer Reaktion festgestellt und ebenfalls ergaben die 36 erweiterten Analysen Resultate, nach denen von einem erheblichen Einfluß der Fabriken auf die Fischerei in den Gewässern nicht gesprochen werden kann. Da die Metallwerke ohnehin mit Entsäuerungsanlagen versehen sind, empfahl Verf. der Regierung eine häufige Kontrolle derselben — Kalkgruben — durch die Gewerbeinspektion.

Der im früheren Bericht erwähnte Rechtsstreit zwischen der Stadtgemeinde Gotha und einem etwa 10 km unterhalb der Gothaer Kläranlage seßhaften Wassermüller, bei welchem das Gutachten des Verf. von ausschlaggebender Bedeutung wurde, hat in der Zwischenzeit sein Ende durch einen Vergleich gefunden, in welchem die Stadt die Mühle aufkaufte.

Chemisch-technische Untersuchungen.

Für das Elektrizitätswerk Gotha wurden mehrere Male Maschinenöle auf Viskosität, Wassergehalt, Säuregrad und Asche untersucht. Für Seifenfabriken war während des letzten Kriegsjahres und in der Übergangszeit die Kontrolle von Rohprodukten und der Fertigfabrikate zu erledigen. Es handelte sich dabei um Untersuchungen flüssiger und fester Fettsäuren von Talg, Rüböl, Leinöl, Palmkernfett, Traubenkernöl, Aprikosenkernöl, Soap Stock, K.-A.-Seife. Eine Ziegelei beantragte die Untersuchung von Tonproben. Es wurde die rationelle Analyse, bestehend in Aufschließung mit konzentrierter Schwefelsäure und Bestimmung von Al, Fe, Ca und Si, vorgenommen. Für eine Porzellanfabrik wurde ein Mineral eingeliefert (Marmor-Pulver). Ein sog. „Schlackenstein“ erwies sich nach seiner Zusammensetzung und sonstigen Beschaffenheit als Baumaterial ungeeignet, eine Probe „Koksstein“ war ein Schwindelprodukt. Es bestand lediglich aus gepreßter Schlacke und war fast frei von Kohle. Weißer Sand, Carbolineum, Spiritus und Natronlauge, für verschiedene Auftraggeber untersucht, waren normal zusammenge-

setzt. Ein „flüssiges Isoliermittel“ (?) aus einer Gummifabrik bestand aus einer Lösung von Natriumthiosulfat. Eine rote Flüssigkeit war absoluter Alkohol, rot gefärbt und scheinbar aus Heeresbeständen entwendet. „Kohlensparer Kolos“, vom Hausierer vertrieben, war Asche mit Soda und Kreide, ein schwarzes „Öl“ war durch Kohlenstaub gefärbte konzentrierte Natronlauge. „Kanalsteine“ waren zusammengeballtes Kriegsseifenpulver und Schmutz. Als Hauptbestandteil einer Möbelpolitur wurde Tolu balsam ermittelt. Eine Pferdefutterprobe bestand nur aus gemahlenen Hafer spelzen.

Verschiedene nahrungsmittelchemische Untersuchungen.

Weine, Spirituosen und Essig. Einige Proben Weißwein, Apfelwein und Bier waren normal zusammengesetzt. Ein Jamaika-Rum-Verschnitt war einwandfrei; eine Rum-Punschessenz hatte Übelkeit beim Genuß erzeugt und enthielt Methylalkohol! Ein Cognac-Verschnitt enthielt nur 30 Vol.-Prozent Alkohol, war aber frei von Methylalkohol und Branntweinschärfen. Mehrere Essigproben hatten den vorgeschriebenen Essigsäuregehalt und waren frei von Mineralsäuren. „Molkenessig“, in einer Molkerei gewonnen, von nicht unangenehmem Geruch, hatte aber nur 1 v. H. bzw. 2,40 v. H. Säuregehalt.

Mehl und Backwaren. Bei mehreren Mehlproben war der Ausmahlungsgrad zu bestimmen. Eine Kleie war als verdorben zu bezeichnen, Grieß und Graupen waren durch unzumutbare Lagerung muffig und zeigten schwachen Phenolgeruch. „Nährzwieback“ enthielt entsprechend der Deklaration infolge Lezithin-Zusatzes etwas über das Normale hinausgehende Eimengen (bestimmt nach Arragon). Einige Brotproben waren durch Rhinanthus-Samen im Mehl blau gefärbt, ein Brot hatte den Verdacht erregt, mit Pferdekot behandelt zu sein, doch handelte es sich lediglich um Verwendung von grob gemahlenem Stroh als Streumehl. Sowohl im Jahre 1918 wie 1919 wurden noch sehr viel schlechte Brotproben eingeliefert, woran die verschiedentlich zwangsläufig vorgeschriebenen

Streckungsmittel Ursache waren. Amerikanisches Weizenmehl fühlte sich sandig an, es war fast frei von Kleber und bestand vorwiegend aus Stärkemehl. Demgemäß lieferte der Backversuch kein normales Gebäck.

Verschiedenes. Ein Hülsenfruchtmehl (Dezember 1919) bestand aus Bohnen- und Linsenmehl. Erbsenmehl enthielt bei nur 14 v. H. Protein und nach dem mikroskopischen Befunde Kartoffelstärke. Beim Auftauchen der Rangoon-Bohnen im Verkehr (Dez. 1919 und Jan. 1920) gelangten auch mehrere Muster zur Untersuchung in die Staatsapotheke. Der Blauäuregehalt wurde zwischen 11 und 20 Milligramm pro 100 Gramm gefunden. Nachdem ich anfänglich die Kaufmannschaft vor dem Vertriebe dieser Bohnen gewarnt hatte, kam zufolge vielfacher gleicher Feststellungen an anderen Orten die amtliche Festsetzung einer gestatteten Höchstmenge von 36 mg HCN in 100 g Bohnen bei der Beurteilung zur Anwendung. Das Reichsgesundheitsamt hatte sich verschiedentlich auch in der Öffentlichkeit mit den Mohnbohnen zu beschäftigen, im letzten Jahre hat man von ihnen nichts mehr gehört.

Speiseöl-Proben, von denen einige amtlich und andere privat eingesandt wurden, bestanden aus Rüböl; ein „feinstes Olivenöl“ war ungereinigtes Baumöl, ein anderes „Speiseöl“ war Rizinusöl! Amerikanisches Schmalz war unverfälscht, zwei Kakaoproben bestanden größtenteils aus Schalen und mußten beanstandet werden. Eine Mettwurst war frei von Pferdefleisch. Einige Fischproben waren unverdorben, mehrere Zuckerproben, ebenfalls amtlich eingeliefert, enthielten teils viel Schmutz, teils Mehl und Kreide. Verschiedentlich wurde noch in der letzten Kriegszeit nach der Verwendungsmöglichkeit von unreinen Vaselineölen (Maschinenölen) für menschlichen Genuß gefragt. Durch den Mangel an Speiseöl und seinen hohen Preis wurden in Fabriken häufig Maschinenöle entwendet und zum Backen usw. benutzt. Je nach der Beschaffenheit der Öle und der Konstitution der Verbraucher erzeugte der Genuß solcher Produkte



mehr oder weniger Unbehagen, teils Erbrechen und Übelkeit. Ernstere Erkrankungen sind wohl nicht beobachtet worden.

Toxikologische, einschließlich gerichtsseitig beantragter Untersuchungen. An der Injektionsspritze eines durch Selbstentleibung Verstorbenen war Morphin nachweisbar. Eine Branntweinflasche enthielt geringe Reste einer Cyankalium-Lösung, mit der sich ein junges Mädchen vergiftet hatte. Ein Selbstmordversuch war durch Einnehmen von Hallerschem Sauer (Mixt. sulf. acid.) gemacht, aber nicht gelungen. (Die Literatur über die Giftigkeit der Äthyl-Schwefelsäure scheint sehr lückenhaft zu sein!) Angebliche Morphintabletten aus Heeresbeständen enthielten kein Morphin. Eine überbrachte Suppe und eine Milch waren frei von Schlafmitteln, welche sie nach der Annahme der Beteiligten enthalten sollten. Der Selbstmord einer Krankenschwester gab Veranlassung zur Untersuchung des Harns auf Morphin. Chemisch konnte dasselbe nicht nachgewiesen werden, doch soll von anderer Seite biologisch der Nachweis gelungen sein, worüber aber Näheres nicht zu erfahren war. Ein abgeteiltes Pulver sollte ebenfalls Morphin enthalten, war aber Pyramidon. In einer Harnprobe war Veronal nachweisbar, eine andere enthielt Atropin. „Schlafpulver“ war Luminal. Leichenteile eines ohne erkennbare Ursachen verstorbenen Müllers sollten auf Gift untersucht werden, jedoch erwies sich der Verdacht eines Giftmordes nach dem Ausfall der Untersuchung als unbegründet.

Verschiedentlich wurden verendete Tiere oder Teile derselben (Magen von Hunden, Hühnern, Enten u. dergl.) zur Untersuchung auf Gift gebracht. Die Aufwendungen hierfür an Zeit und Mühe sind die undankbarsten, die in der Praxis vorkommen können, da es sich in den allermeisten Fällen um unbegründeten Verdacht gegen gute Nachbarn handelt und die Auftraggeber die Untersuchung zumeist zurückziehen, sobald sie über die Höhe der Kosten aufgeklärt werden. Positive Ergebnisse zeitigte nicht eine

der ausgeführten derartigen Untersuchungen.

### Arznei- und Geheimmittel und Ähnliches.

Von kreisärztlicher Seite wurden eingesandt: Aus Gotha ein Geheimmittel gegen Asthma, welches von einer Frau im Umherziehen gelegentlich der Abhaltung besonderer Sprechstunden verkauft wurde. Das Medikament enthielt zwar keine giftigen oder nicht freigegebenen Stoffe, mußte aber nach seiner Zusammensetzung als Arzneimittel, deren Abgabe den Apotheken vorbehalten ist, beanstandet werden, worauf der Vorrat der Heilkünstlerin beschlagnahmt wurde. Ein als Abtreibungsmittel angeblich aus einer Drogerie stammendes Präparat war frei von Alkaloiden und stellte lediglich eine Abkochung harmloser Kräuter vor. Aus dem Bezirk Waltershausen stammte ein Geheimmittel gegen Lungenleiden, welches ebenfalls zwar keine Alkaloide enthielt, aber gemäß seiner Zusammensetzung (es enthielt Anis und Lakritzensaft) dem Apothekenverkehr vorbehalten war und demgemäß in der Vertriebsstelle beschlagnahmt werden mußte. Ein als Morphin im Schleichhandel vertriebenes und beschlagnahmtes weißes Pulver war Natrium bicarb. Von fünf Perubalsam-Proben entsprachen nur zwei den Anforderungen des Arzneibuches. Ein nach der Deklaration 33 v. H. Alkohol enthaltendes Haarwasser enthielt nicht einmal Spuren von Spiritus. Süßstoff in H-Packung enthielt kein Saccharin, sondern eine Messerspitze Mehl. Die anscheinend von einem Diebstahl herrührenden Beutel waren, mit Mehl gefüllt, von Hausierern auf dem Lande verkauft worden. Als „Haematicum Glausch“ hatte ein Apotheker eine selbstbereitete alkoholfreie Lösung von 3 v. H. Eisensaccharat ohne Zusatz von Aroma in Originalflaschen abgegeben. Auf Wunsch des Kreisarztes unterblieb die Verfolgung der Angelegenheit. In einem Falle war 40 v. H. starkes Formalin zum Beizen nicht vorschriftsmäßig verdünnt (es lag ein Fehler auf der Signatur vor), der abgebende Apotheker wurde vom Landwirt Schadenersatzpflichtig gemacht. Ein

Kolikttinktur enthielt soviel freies Ammoniak, daß nach dem Gebrauch starke Verätzungen bei einem Pferde eintraten!

Eine Dame überbrachte ein schwärzlich-graues Pulver mit der Bitte um Untersuchung. Ein Verehrer ihrer Tochter hätte dieser davon gegeben, worauf das Mädchen in heftige Aufregungen versetzt worden sei. Da das Pulver nur aus harmloser Hirschbrunst bestand, dieses aber nach Literaturangaben wirksame Substanzen nicht enthält, so kann hier nur eine suggestive Wirkung angenommen werden.

Durch die gegen Ende der Kriegszeit eingerichtete Ersatzmittel-Prüfungsstelle, deren Mitglied auch der Verfasser war, wurden Untersuchungen nicht veranlaßt, weil innerhalb unseres Bezirkes Ersatzmittel-Fabrikanten nicht wohnten. Es machte sich nur mehrmals die Abgabe gutachtlicher Äußerungen bei einer Reihe von Mitteln nötig, welche außerhalb Thüringens fabriziert wurden und die im Handel nach Gotha gelangten. Zu erwähnen ist aber das hier mit irreführendem großem Reklameaufwand vertriebene „Zuckerersatzmittel Aquasan“, welches sich bei meiner Untersuchung als eine wässrige Lösung von Süßstoff, parfümiert mit Ananas-Essenz, entpuppte. Wie bei dem famosen Salatölersatzmittel der ersten Kriegsjahre waren auch auf dieses Zuckerersatzmittel, zu dessen Propaganda die „staatl. Seegeberger Heilquellen“ herhalten mußten, eine Reihe von Kaufleuten hereingefallen. Anscheinend hat die Zusammensetzung des Präparates öfter gewechselt, denn es kam mit verschiedenartigem Geschmack vor und, da außerdem das Untersuchungsamt in Jena neben dem Saccharin auch wechselnde Mengen von Dulcin feststellte, läßt sich die angepriesene Eigenschaft des „Aquasans“, beim Kochen die Süßkraft nicht zu verlieren, leicht erklären. Obgleich mit der Aufhebung der Ersatzmittelstelle die Ersatzmittel selbst noch nicht völlig verschwunden sind, scheint das Aquasan nirgends mehr sein Unwesen zu treiben.

Im Anschluß an die mitgeteilten Untersuchungen sei noch die Heranziehung des Verfassers seitens der Gewerbe- und der Staatsanwaltschaft für mehrere Gutachten

erwähnt, ferner die gerichtliche Sachverständigen-Tätigkeit bei Milchprozessen und in der noch nicht abgeschlossenen Angelegenheit des Apothekenschwindlers Hildebrandt, auf dessen Tätigkeit im Gothaer Bezirk die Regierung von mir aufmerksam gemacht wurde, worauf seine Verhaftung erfolgte.

Desinfektorenkurse hielt ich im amtlichen Auftrage in den letzten drei Jahren viermal in der Staatsapotheke ab und zwar mit Teilnehmern aus der Stadt Gotha sowie aus dem Landgebiet und dem Sondershäuser Bezirk. Ein Laborant wurde in Wasseruntersuchungen und eine Krankenschwester in der Untersuchung von Harn, Fäces usw. unterrichtet. Zwei pharmazeutische Vorprüfungen und eine Giftprüfung wurden in der Staatsapotheke abgehalten. Anfang 1919 wurde von mir auf Verlangen des Gewerbevereins dortselbst ein Vortrag über Ersatzmittel in Haus, Küche und Technik gehalten, welcher im Hausfrauen-Verein Gotha noch einmal wiederholt wurde. An Veröffentlichungen erfolgte in der Pharm. Zeitung 1919 eine Betrachtung über den Staatsapotheken-Betrieb sowie im Gesundheits-Ingenieur 1920 eine Abhandlung über die Kläranlage der Stadt Gotha (in Gemeinschaft mit Herrn Geheimrat Prof. Dr. Gärtner in Jena), außerdem in Lokalblättern ein Auszug unseres ersten Tätigkeitsberichtes vom Jahre 1918. Die praktischen Arbeiten zu einer Dissertation über die Inhaltsstoffe der Hagebuttenfrüchte, insbesondere über das darin enthaltene fette Öl, wurden von mir größtenteils in unserem Laboratorium erledigt.

Im übrigen hatte der Betrieb des Laboratoriums in der verflossenen Epoche unter vielfachen Schwierigkeiten zu leiden, vor allem unter dem zeitweiligen Mangel an Kohle, Licht und Gas. Wenn auch Umfang und Zahl der mitgeteilten Untersuchungen denen solcher Anstalten, die lediglich der Nahrungsmittelkontrolle dienen, nachstehen, so ist zu berücksichtigen, daß die Erledigung der analytischen Tätigkeit, der Berichte, Veröffentlichungen usw. als Nebenarbeit während einer Zeit voll wirtschaftlicher und geschäftlicher Unruhe ausgeführt wurde, in welcher mir nicht

ur die Verantwortung, sondern auch die lauparbeit unseres Betriebes allein ob-  
liegen.

Ich kann den Bericht nicht schließen, ohne den Fachgenossen, welche z. Zt. das Apothekenwesen zu reformieren berufen sind oder sich dazu berufen fühlen und welche dabei noch heute im allgemeinen den Ausbau der Apotheke zu einer idealen Sanitätsanstalt für möglich halten, der die Aufgabe zur Erledigung chemisch-hygi-  
enischer Arbeit zufallen soll, die Lektüre der Nachschrift meines Berichts vom Jahre 1918 recht eindringlich zu

empfehlen (und zur Ergänzung meine erwähnten Nachrichten über den Staats-  
apothekenbetrieb)! Was ich darüber sagte, noch ehe an einen so unglücklichen Ver-  
lauf des Krieges und an solche politische und wirtschaftliche Umwälzungen zu denken war, kann ich heute nur wieder-  
holen, nachdem ich nunmehr im neunten Jahre in Gotha die Tätigkeit des prak-  
tischen Apothekers mit der des Chemi-  
kers zu vereinen suche. Wir stehen auch in wissenschaftlicher Beziehung, trotz des inzwischen erreichten Maturums, an einem Wendepunkte.

## Über Varietäten von *Atropa Belladonna* L.

Da uns die Korrektur des Herrn Ver-  
fassers erst zugeht, als seine Arbeit schon  
gedruckt war, so können erst jetzt seine  
Verbesserungen mitgeteilt werden:

Auf Seite 80 (Nr. 6, 1922), linke Spalte,  
Zeile 22 von unten ist hinter Beeten mit

statt und, Zeile 4 von unten Varietät  
statt Variation zu setzen. Ebendort rechte  
Spalte, Zeile 17 von unten ist hinter Serbien  
einzuschreiben: , im Himalaya *Atropa pal-  
lida* Bornm.

## Chemie und Pharmazie.

### *Viscum album*, eine ursonhaltende Pflanze.

E. J. van Itallie (Pharm. Weekbl. 58,  
824, 1921) hat nachgewiesen, daß Ex-  
trakte von *Viscum album* Urson enthalten  
mit einem Schmelzpunkt von etwa 287°.

J. M. K.

### Löslichkeit von Arzneimitteln in Glycerin.

Holm (Pharm. Weekbl. 58, 860, 1921)  
hat die Löslichkeit von einigen Arznei-  
mitteln in Glycerin vom spezifischen Ge-  
wicht von 1,2326 und 1,2645 genau bei  
20° bestimmt. Er erhielt die folgenden  
Resultate:

Die Löslichkeit ist in Gramm-Substanz  
in 100 g Glycerin angegeben.

Glycerin spez. Gew.	1,2326	1,2645
Bleiacetat	129,3	143,0
Benzoesäure	1,18	2,0
Borsäure	13,79	24,80
Salizylsäure	0,985	1,63
Borax	89,36	111,15
Kaliumbromid	20,59	17,15
Chininsulfat	0,72	1,32
Kaliumchlorat	1,32	1,03
Kaliumjodid	58,27	50,70

J. M. K.

### Der Nachweis und die quantitative Be- stimmung von Veronal.

Aus Löslichkeits-  
versuchen ergab sich, daß Essigäther die  
geeignetste Flüssigkeit zum Ausschütteln  
des Veronals ist. Das Veronal kann in  
saurer Lösung mit Permanganat gereinigt  
werden. Es gelang L. van Itallie und  
E. A. J. Steenhouwer (Pharm. Weekbl.  
58, 864, 1921) aus Harn 100 v. H. und  
aus Leichnamen 97 v. H. Veronal in  
reinem Zustande abzuscheiden. J. M. K.

### Der Schutz von Arzneimitteln gegen

Lichteinfluß. J. B. M. Coebergh (Pharm.  
Weekbl. 58, 865, 1921) hat eine ein-  
gehende Untersuchung angestellt über die  
Zersetzung von Arzneimitteln in verschie-  
den gefärbten Gläsern. Es ergab sich,  
daß das braune Glas fast nicht schützt,  
viel besser ist das sogenannte „Signalglas“,  
das mit Chrom und Kupfer gefärbt ist.  
In vielen Fällen würde rotes Glas vorzu-  
ziehen sein. Verf. empfiehlt die Verwen-  
dung von Flaschen aus dem grünen  
Chrom-Kupferglas. J. M. K.

Die Wirkung des Wasserstoffperoxyds  
bei der Aufschließung pflanzlicher und

**tierischer Stoffe nach Kjeldahl.** (Chem.-Ztg. 1921, 1079.)

Bei den Verhandlungen der 43. Hauptversammlung des Verbandes Landwirtsch. Versuchsstationen im Deutschen Reiche zu Hamburg am 8. und 9. Sept. 1921 berichtet Dr. Kleemann über ein neues Aufschlußverfahren zur Kjeldahl-Bestimmung mittels Wasserstoffperoxyd. Er verfährt dabei folgendermaßen:

5 g Substanz und 1 Tropfen Quecksilber werden in einem 500 ccm-Rundkolben (Jenaer Glas) mit 25 ccm 30 v. H. enthaltendem Wasserstoffperoxyd übergossen, durchgeschüttelt. Darauf setzt man 40 ccm konzentrierte Schwefelsäure (1,84 spez. Gew.) langsam in dünnem Strahle zu. Ist die stürmische Reaktion zu Ende, dann erhitzt man den Kolbeninhalt  $\frac{1}{4}$  Stunde lang bei voller Flammhöhe, gibt 15 bis 20 g Kaliumsulfat zu und kocht, bis die Flüssigkeit völlig klar ist.

Hierbei schäumt die Flüssigkeit nicht, was ein Vorteil der Methode ist, neben der Zeitabkürzung, die wiederum eine nicht zu unterschätzende Gasersparnis bedeutet, namentlich dort, wo viele solche Bestimmungen ausgeführt werden.

W. Fr.

**Bleichen von Ölen und Fetten.** Von Steinau (Chem. Umschau 28, 153, 1921).

Die amerikanischen und englischen Fullererden sind ausschließlich natürliche Aluminium-Magnesium-Hydrosilikate, sie wirken bei manchen Pflanzenölen gut, aber die aufbereiteten deutschen Bleicherden (Frankenit, Silitenit, Tonsil), natürlich vorkommende Aluminiumhydrosilikate, deren an sich schon beträchtliche Bleichwirkung durch Behandlung mit chemischen Mitteln noch erhöht wurde, wirken besser und haben den Vorteil, nur 45 bis 60 v. H. Öl aufzunehmen gegen 100 bis 200 v. H. bei den Fullererden, Blutlaugenrückständen und Kohlen-Entfärbungspulvern. Ferner bleichen die mit deutschen Erden behandelten Öle am Licht noch weiter nach. Manche Öle, z. B. das Sulfuro Olivenöl, bedürfen vor der eigentlichen Bleichung einer Behandlung mit starker Schwefelsäure (2 bis 3 v. H.,

50 bis 55°, 40 Minuten), deren Überschuß durch heißes Wasser oder besonders präparierte Bleicherden wieder entfernt werden muß. Dann erfolgt die eigentliche Bleichung in einem doppelwandigen Eisenkessel unter Dampfzuleitung und durch ein mechanisches Rührwerk. Beim Sulfuro Olivenöl sind 10 v. H. Silitenit F. erforderlich bei einer Steigerung der Wärme von anfänglich 40 bis 45° auf 100°, bei gewöhnlichem Olivenöl genügen 3 bis 5 v. H. Bleicherde und eine Wärme von 38 bis 40°.

Zu empfehlen sind stets vorbereitende Bleichversuche im Laboratorium. T.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Excedol** (Kl. Wschr. 1, 302, 1922). Als Bestandteile werden angegeben: Betul., Urea pura, Spuren von Phenolphth., Tct. arom. Es wird bei Gallen- und Nierensteinleiden sowie Koliken empfohlen. Darsteller: Excedol-Gesellschaft für Herstellung pharm. Präparate m. b. H. in Berlin W 57, Bülowstraße 66.

**Excedol-Corliber** (Kl. Wschr. 1, 302, 1922) soll enthalten: Dros., Urea pura, Sacchar., Phenolphth. und Cinnam. Es wird gegen Aderverkalkung empfohlen. Darsteller: Excedol-Gesellschaft für Herstellung pharm. Präparate m. b. H. in Berlin W 57, Bülowstraße 66.

**Excedol-Jolacta** für stillende Mütter (Kl. Wschr. 1, 302, 1922) enthält Extr. Urtic., Urea pura, Sacchar., Tinct. Aurant. Darsteller: Excedol-Gesellschaft für Herstellung pharm. Präparate m. b. H. in Berlin W 57, Bülowstraße 66.

**Haemogan Jacobs** (Farm. Rev. 20, 628, 1921): Ferrum (sol. colloid.) 5 g, Saccharum 35 g, Glycerin. 25 g, Ol. aeth. Portugallic. 0,2 g, Aqua destill. ad 500 g. Ist Ferrum sol. colloid. das Ferrum oxydat. sach. solub. oder Ferr. oxydat. dialys.? Portugalöl ist Apfelsinenschalenöl.

**Istizin-Bonbons** (Ph. Ztg. 67, 79, 1922), Abführmittel. Jeder Bonbon enthält 0,2 g Istizin (Dioxyanthrachinon). Darsteller: Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen.

**Kalzichin-Tabletten** (Klin. Wschr. **1**, 46, 1922) enthalten Calc. lact. 0,3 und Chinin. sulf. 0,001, sind überzuckert und rot gefärbt. Anwendung: bei Schnupfen, Grippe, katarrhalischen Erscheinungen usw. Darsteller: Chem. Fabrik Max Jasper Nachf. in Bernau-Berlin.

**Kamillosan** wird durch Extraktion und Destillation aus Kamillen als braune, stark nach Kamillen riechende alkoholische Flüssigkeit gewonnen. In Salbenform wird es bei Furunkeln, Brandwunden, Frostschäden, Rhagaden usw. angewendet. Darsteller: Chem.-pharm. Werke A.-G. in Bad Homburg.

**Koro-Noleum** (Desinf. **6**, 346, 1921) ist ein seifenhaltiges Steinkohlenteerölerzeugnis, das als Desinfektionsmittel angewendet wird. Darsteller: J. Norden, Ver. chem. Fabriken in Berlin SW.

**Kynodal** nicht **Kydonal** (Ph. Ztrh. **61**, 322, 1921) ist der Name für das gemeldete Staupemittel.

**La Nervine** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922): Analgesin, Coffein., Acid. citric., Acetylparaphenetidin, Amidopyrin, Carbo ligni, Ferr. carbon. In Oblaten.

**Laxos** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus: 1645,652 g Magnesiumsulfat, 2475,888 g Natriumsulfat, 180,293 g Natriumchlorid, 125,534 g Natriumbikarbonat, 1,745 g Natriumsilikat, 12,367 g Kaliumsulfat, 53,244 g Calciumchlorid, 2,426 g Lithiumkarbonat und Wasser bis zu 100 kg.

**Laxos concentré** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus 41,141 g wasserfreiem Magnesiumsulfat, 61,898 g wasserfreiem Natriumsulfat, 4,5 g Natriumchlorid, 3,138 g Natriumbikarbonat, 0,044 g Natriumsilikat, 0,309 g Kaliumsulfat, 1,331 g wasserfreiem Calciumchlorid, 0,061 g Lithiumkarbonat und Wasser zu 1 l.

**Limosal** (Kl. Wschr. **1**, 149, 1922) ist eine 20 v. H. starke Bornylsalizylat-salbe, die bei Rheumatismus angewendet wird. Darsteller: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. in Ujpest bei Budapest.

**Lindner's Kropfbalsam** und **Kropfpillen** (S. Ap.-Ztg. **62**, 32, 1922) enthalten Kaliumjodid. Darsteller: Apotheker Jos. Lang in Davos-Platz.

**Lithal** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus: Calciumbikarbonat, Lithiumbikarbonat, Natriumchlorid, Kaliumsulfat, Calciumsulfat, freier Kohlensäure und Wasser.

**Maltozym** ist ein Trockenhefe-Präparat gegen Furunkulose. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Mediferran** ist eine Eisenglyzerinophosphat-Zubereitung. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Melargen** (Ph. Weekbl. **58**, 1667, 1921) ist ein wasserlösliches Silberalbuminat mit einem Gehalt an 10 v. H. Silber.

**Menthamin-Tabletten** (Klin. Wschr. **1**, 302, 1922) enthalten Trioxy-methylen, Eukalyptusöl und Menthol. Darsteller: Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker in Berlin NW 21.

**Metharsan** (Kl. Wschr. **1**, 46, 1922) ist eine isotonische Lösung von Dinatriummethylenarsenat, von dem 1 ccm 0,05 g enthält. Anwendung: als Haut-einspritzung bei Malaria, Blutarmut usw. Darsteller: Med.-chem. Industrie in Graz.

**Novathyral**. Tabletten, enthaltend ein aufgeschlossenes, wasserlösliches, leicht resorbierbares, gut verträgliches Thyreoidpräparat. Anwendung: bei Myxödem, Fettsucht und in allen Gebieten der Schilddrüsenthherapie. Darsteller: E. Merck in Darmstadt.

**Nupines** (S. Ap.-Ztg. **62**, 46, 1922) sind Hustentabletten aus Rad. Liquirit., Cort. Cinnamom., Capsicum, Ol. Menth. pip. und Menthol.

**Onguent Le Sauveur**: Rad. Althaeae, Flor. Sambuci, Ranunculus bulbosus, Cera flava, Ol. Olivar., Adeps suill., Butyr.

**Pastilles Bona** (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 9, 1922): Jus de réglisse, Sacch. pulv., Terpinol, Ol. Menthae, Anethol, Menthol.

**Pâte dentifrice des R. R. P. P. des Célestins de Tarragone** (Schw. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus: Calciumkarbonat, offizin. Seife, Milchzucker, Glyzerin, Magnesiumkarbonat, Anethol, Ol. Anisi stell., Menthol und Ratanhia-pulver.

Peralpuder ist ein Peru-Aluminiumtannat-Pulver. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Polyzyme ist der Sammelname für Hefepräparate. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Poudre dentifrice des R. R. P. P. Célestins de Tarragone (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus Calciumkarbonat, Lapis Pumicis, Sapo officin., Anethol, Ol. Anisi stell., Menthol, Ratanh. pulv.

Poumofor (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) enthält in 1 Eßlöffel: Acid. benzoic., Kal. jodat., Vin. medic., Vin. Digital. comp. 2 g, Morph. hydrochlor. 0,004.

Resyl (Ph. Weekbl. **58**, 1667, 1926) ist Guajakol-Glycerinester, der in Ampullen, Tabletten und Sirup in den Handel kommt. Die Ampullen enthalten 0,19, die Tabletten 0,55 g, der Sirup 4,2 g der weingeistigen Lösung mit 240 g Sirup. Cinnamomi, 2 g Kochenille und 1 g Pulv. Gi. arab. Salicyl-Isapogen enthält 15 v. H. Salizylsäure und je 6 v. H. Jod sowie Kampfer. Darsteller: Chem. Laboratorium J. Schürholz in Köln.

Santonalkapseln (Bl. Wschr. **1**, 302, 1922) sind mit Tolubalsam überzogene Leimkapseln, die 0,03 g Methylenblau, 0,12 g Santal, 0,12 g Gurjunbalsam und  $\frac{1}{2}$  Tropfen Zimtaldehyd enthalten. Darsteller: Stein-Apotheke in Berlin C 54.

Scurénaline (Ph. Weekbl. **58**, 1667, 1921) nennen Usines du Rhône synthetisches Adrenalin.

Scurocaine (Ph. Weekbl. **58**, 1667, nennen Usines du Rhône Novocain.

Sili-Karamel wird aus Kieselsäure enthaltenden Kräutern und Kristallzucker hergestellt, wirkt Reiz mildernd, Schleim lösend, die Sekretion beschränkend.

Sublimasol (Bl. Wschr. **1**, 302, 1921) wird als Hydrargyr. bichlor. corr. liq. bezeichnet, von dem 1 ccm 1 g Quecksilberchlorid entspricht. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien.

Thé Souverain Bacq. (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus: Sennesblättern, Eibischblättern, Himbeerblättern und Erdbeerblättern.

Ugalumin-Tabletten, ein innerliches Wurmmittel (Bl. Wschr. **1**, 302, 1922), enthalten: Alum. acet. bas., Chinosol und 0,025 g Phenolphthalein. Darsteller: Merz & Co., Chem. Fabrik in Frankfurt a. M.

Uzarine (Kl. Wschr. **1**, 282, 1922) ist zitronensaures-salizylsaures Piperazin, das sich gut in Wasser löst. Anwendung bei Gicht und harnsaurer Diathese.

Vin tonipectoral Estax (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) enthält Kokablätter, Chinarinde, Pommeranzenschalen, Kolasamen, Lobeliakraut, Polygalawurzel, Natriumbenzoat, Benzoesäure, Kodeinphosphat.

Vin tonique Estax (Schw. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) wird bereitet aus Kolasamen, Kokablättern, Chinarinde, Pomeranzenschalen, Calciumglyzerophosphat und Malagawein.

Vitaltuberkulin (Deutsche med. Wschr. **48**, 189, 1922) enthält aufgeschlossenes Bakterienprotoplasma, wenige lebende humane, in ihrer Virulenz abgeschwächte Tuberkelbazillen und Tuberkulin. Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden.

Dr. A. Wolff's Nährsaft Vero enthält südamerikanisches Fleischextrakt mit Eigelb, Glyzerophosphat und Lezithin. Darsteller: Dr. A. Wolff, Sudbracker Nährmittelwerke in Bielefeld.

H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

Gelatina Zinci (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 83, 1922).

Zinc. oxyd. crud.	1000,0
Gelatina	2200,0
Glycerin.	3500,0
Aqua borata	3300,0.

Dieser Zinkleim bleibt sehr lange haltbar. —tz—

Jodoforme liquide (Boll. farm. d. Ap.-Ztg. **37**, 76, 1922): 70 T. Kaliumhydroxyd werden in 50 T. Wasser gelöst, 100 T. Ölsäure und 70 T. Spiritus zugesetzt und in kleinen Anteilen 60 T. fein zerriebenes Jod eingetragen. Gegen Ende der Reaktion ist die Flüssigkeit noch hellbraun gefärbt und wird durch einige

opfen Lauge entfärbt. Nach mehr-  
 -igem Stehen im Dunkeln gießt man  
 : obenstehende helle, gelbe Flüssigkeit  
 m Bodensatz ab; sie ist löslich in  
 Wasser, Äther, Chloroform und fetten  
 Ölen. —tz—

**Brom-Wein** nach Friedländer für  
 Epileptiker (V. f. pr. Ph. 17, 21).

Spec. liquor.	40 bis 60 g
Fol. Senn. conc.	20 „ 30 g
f. decoct.-infus.	350 g
Sacch. alb.	200 „ 500 g
Kal. bromat.	
Natr. bromat.	je 25 „ 50 g
Vin. malacens.	150 „ 250 g
Aq. Ment. pip. q. s.	ad 1 l.

M. D. S. Bei kräftigen Kranken 3 mal  
 täglich und öfter 10 bis 15 ccm.

Kal. bromat.	
Natr. bromat.	je 50 bis 100 g
Ammon. bromat.	
Tart. natronat.	je 25 „ 50 g
Liq. Kal. arsenic.	5 „ 15 g
Tinct. Ferr. pomat.	50 „ 100 g
Vin. malacens.	
Sacch. alb.	
Aq. destill.	400 g
Aq. Ment. pip.	ad 1 l.

M. D. S. Für schwächliche, blutarme  
 Kranke 3 mal täglich und öfter 10 bis  
 15 ccm. —tz—

## Bücherschau.

**Erdmann-Königs Grundriß der allgemeinen  
 Warenkunde** unter Berücksichtigung der  
 Technologie und Mikroskopie. 16. voll-  
 ständig durchgesehene Auflage von Ing.  
 Ernst Remenovsky. Mit 630 Ab-  
 bildungen und 15 Tafeln. 2 Bände.  
 (Leipzig 1921. Verlag von Johann  
 Ambrosius Barth.) Preis brosch.  
 M. 180.—, geb. M. 216.—.

Die Warenkunde oder Rohstofflehre  
 befaßt sich mit den Industriestoffen und  
 den Waren des Welthandels, sie unter-  
 sucht und beschreibt ihre Arten, Eigen-  
 schaften, Verfälschungen, Herkunft, sie  
 nimmt Rücksicht auf die bestehenden Han-  
 delsgebräuche in den einzelnen Ländern  
 und ist sowohl allgemeine als auch spe-  
 zielle Warenkunde (letztere für einzelne

Industrien). Naturwissenschaftliche Kennt-  
 nisse sind Grundlage jeder Warenkunde,  
 welche die vergleichende Beschreibung der  
 Einzelwaren vermitteln, die Beziehungen  
 der Waren untereinander aufklären, die  
 Verarbeitung und den Vertrieb der Pro-  
 dukte fördern helfen sollen. Schon seit  
 über 100 Jahren hat die Warenkunde Be-  
 arbeiter gefunden: J. Beckmann ver-  
 öffentlichte 1793 bis 1800 seine „Vor-  
 bereitung zur Warenkunde“, als erstes zu-  
 sammenfassendes Werk dieser Art. Die  
 Zahl seiner Nachfolger beweist die Wichtig-  
 keit und das Interesse an dieser Materie.

Zu den gediegensten und wertvollsten  
 Werken über Warenkunde gehört unzweifel-  
 haft der „Erdmann-König“, ein Buch,  
 welches jetzt in 16. Auflage, bearbeitet  
 von dem Professor am Staatsrealgymnasium  
 Wien II Ernst Kremensovsky, in  
 2 Bänden im Buchhandel erschienen ist.  
 In diesem großen, ziemlich 1200 Seiten  
 umfassenden Werk, liegt eine Veröffent-  
 lichung vor, welche auf die Fortschritte  
 der Wissenschaften, auf die Anforderungen  
 des neuzeitlichen kaufmännischen Verkehrs  
 durchaus Rücksicht nimmt. Eine ganze  
 Anzahl Abschnitte des Buches wurden  
 zeitgemäß umgearbeitet, viele Kapitel ganz  
 neu geschrieben (Kohlen- und Eisen-  
 industrie, Bäckerei, Müllerei, Molkerei-  
 produkte), andere völlig Neubearbeitet (In-  
 dustrie der Fette und Öle, Zucker- und  
 Spiritusfabrikation, Industrie des Holzes,  
 des Kautschuks, der Farben, der Gerb-  
 stoffe), alle durch die neuesten Erfahrun-  
 gen ergänzt. Der gesamte Inhalt dieser  
 neu aufgelegten Warenkunde beweist, daß  
 der Umarbeiter Fühlung mit der Praxis  
 und eingehende Literaturkenntnisse hat,  
 daß er bestrebt ist, dem Leser ein wirk-  
 liches Bild des gegenwärtigen Standes der  
 Warenkunde zu geben. Zahlreiche Ab-  
 bildungen unterstützen in trefflicher Weise  
 den Text, der Verlag hat alles aufgeboten,  
 dem Werk in Papier, Druck und Aus-  
 stattung ein seinem Inhalt ebenbürtiges  
 Äußere mitzugeben.

Nach einer Einleitung in der Allgemeines  
 über Warenkunde und besondere Mit-  
 teilungen über das wichtige Hilfsmittel  
 derselben, die Mikroskopie abgehandelt  
 sind, werden im 1. Hauptabschnitt

die anorganischen (mineralischen) Waren eingehend besprochen. Die 16 Einzelkapitel dieses Teiles umfassen: Schmucksteine, Skulpturmateriale, Bausteine, Bindemittel, Mühlsteine, Schleif- und Poliermittel, Tonwaren, Zündstoffe, Erdöl, Erdwachs, Asphalt, die Industrie der Heizstoffe und Teerprodukte, metallurgische Berg- und Hüttenprodukte, Mineralsäuren, Mineralsalze der Großindustrie, Schreib-, Zeichen- und Farbmaterialien. Im 2. Hauptabschnitt: organische (vegetabilische und animalische) Waren werden abgehandelt in 29 Kapiteln: Pflanzliche Nahrungsmittel, tierische Nahrungsmittel, Genußmittel, vegetabilische und tierische Arzneiwaren (Drogen), die Kautschukgruppe, gummiartige Produkte, Harze, ätherische Öle, Fette, Wachse, die Verarbeitung der Fette, Öle und Wachse, Explosionsstoffe, Kork, Holz, organische Farbstoffe, pflanzliche Spinn- und Papierfasern, tierische Spinnfasern und ihre Ersatzstoffe, Spinnereiprodukte, Gewebe, Bleichen, Färben und Drucken der Garne und Gewebe, Papier, Gerbstoffe, Leder, Leim und Hausenblase, Felle und Pelzwaren, formbare Natur- und Kunstprodukte, organische Salze, Düngemittel, Kunstdüngerindustrie, Düngewirtschaft. Am Schluß des 2. Bandes werden noch Mitteilungen über Elektrizitätswirtschaft gegeben.

Gleichsam als Anhang, doch für die Warenkunde sehr wichtig, sind die statistischen Notizen zum Wiederaufbau über anorganische und organische Waren (allerdings nur bis zum Jahre 1914 reichend). Daran schließen sich eine Anzahl Tabellen über Härtezahlen von Ludwik und Brinell, über Gehalt und Volumen von Säuren, Laugen, Alkohol, über Feinheitsnummern von Papier, sowie ein Literaturnachweis über Lehr- und Handbücher, Lexika, Enzyklopädien und Nachschlagewerke, Zeitschriften, und ein sehr ausführliches Register. Außer zahlreichen Abbildungen sind im Text des 2. Bandes noch 15 Tafeln verteilt, auf denen in trefflichen Wiedergaben die Durchschnitte einer großen Anzahl Nutzhölzer, die Kennzeichen der Gespinnstfasern und verschiedener Vogelfedern nach Photographien sich befinden.

Erdmann-König's Grundriß der allgemeinen Warenkunde ist ein Standardwerk, welches nicht nur für die Jungkaufmannschaft, sondern auch für weitere Kreise, für Industrie, Gewerbe und Handwerk eine reiche Fülle des Wissens spendet, welches besonders für die Jetztzeit hervorragende Bedeutung hat, wo es gilt, nationale Gemeingüter, die die Grundlagen unserer Industrie und Gewerbe bilden, zu erhalten und weiter auszubauen. R. M.

**Herba.** Organ für Förderer von Anbau, Sammlung, Verarbeitung und Verwertung der Industrie-, Heil- und Gartenwirtschafts-Pflanzen. Budapest, 5. Jahrgang, H. 1. Bezugspreis für 1 Jahr in Deutschland M. 100.

Diese bisher nur in ungarischer Sprache seit 4 Jahren in Monatsheften erschienene Zeitschrift wird jetzt auch in deutscher Sprache herausgegeben. Das vorliegende 1. Heft enthält folgende Abhandlungen: Wirkung der vaterländischen Heilpflanzen und deren ärztliche Anwendung. Unterschied zwischen dem Szegeder und dem Kalocsaer gemahlenen Paprika. Die Züchtung des Wegwirts (Zichorie). Paprika-Marmelade. Die Herstellung ätherischer Öle im Destillationswege. Sammeln, Trocknen und Verwertung der eßbaren Pilze. Kleine Mitteilungen. Gartenbau. Das Unkraut, die Ausrottung des Unkrautes und die Küchengarten-Schädlinge. H. M.

**Wunder in uns** von Hanns Günther, besprochen in Pharm. Zentralh. 61, 797, 1921, kostet in Halbleinen M. 90, in Ganzleinen M. 100.

## Verschiedenes.

**Errichtung einer Lichtbildstelle an der Akademie für Drogen- und Stoffkunde in Mannheim.** Einem vielfach geäußerten Wunsch entsprechend, hat die Akademie für Drogen- und Stoffkunde in Mannheim sich entschlossen, ihr reichhaltiges Material an Lichtbildern aller Art der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Zu diesem Zwecke wurde eine besondere Lichtbildstelle an der Akademie für Drogen- und Stoffkunde geschaffen. Aufgabe dieser Lichtbildstelle soll es sein,



aus dem reichhaltigen Material der Akademie für Drogen- und Stoffkunde (z. Zt. über 5000 Lichtbilder, fast ausschließlich Originalaufnahmen) Vervielfältigungen herzustellen und sie gegen möglichst geringes Entgelt Fachschulen, Vereinen usw. zu Vortrags- und Unterrichtszwecken zur Verfügung zu stellen. Die Abgabe der Bilder erfolgt leihweise oder durch Verkauf. Die Bilder werden zu Serien zusammengestellt, können jedoch auch einzeln bezogen werden. Bis jetzt sind folgende Serien zusammengestellt: Drogen in ihren Handelsformen, niedere Pflanzen, Zerkleinerungsmaschinen der Drogen, Exzelsiormühle, Kollergänge, Chemikalien, Schwefel, Eisen, Aluminium, Nahrungsmittel, Kakao, Kaffee, Baumwolle. Eine große Anzahl weiterer Serien ist in Vorbereitung. Genaue Verzeichnisse aller Bilder sowie Papierabzüge der Negative zur Auswahl, können gegen Ersatz der Unkosten von der Akademie für Drogen- und Stoffkunde in Mannheim bezogen werden. Nähere Auskünfte, Leihbedingungen und Preise auf Anfrage (Rückporto beilegen).

### Kleine Mitteilungen.

Die Beschickung der Frankfurter Frühjahrsmesse vom 2. bis 8. April ist, wie das Messamt uns mitteilt, so umfangreich, daß trotz räumlicher Vergrößerung auch diesmal in einer Reihe von Gruppen nur ein Teil der Interessenten Aufnahme finden konnte. Im Gegensatz zu jenen Messen, die, wie sie selbst mitteilen, eine Brancheneinteilung erst eingeleitet haben, sind Einteilung und Konzentration nach Warengattungen in Frankfurt a. M. bereits vollkommen und vorbildlich durchgeführt. Die Einkäuferwerbung für die Frankfurter Frühjahrsmesse wird Ende Februar mit dem Versand des vortrefflich bewährten Vorkatalogs, der 150 000 wirkliche Interessenten im In- und Auslande erreicht, auf breiter Grundlage, fortgeführt werden. Der Besuch wird durch Messegesellschaftszüge aus allen Hauptrichtungen, für die Fahrpreisermäßigungen bis zu 45% eintreten, gefördert. Der Kartenverkauf erfolgt durch die bekannten Agenturen der Hamburg-Amerika-Linie, die Wohnungsvermittlung wie bisher durch den Wohnungsnachweis des Messamtes, das sich zur Erteilung von Auskünften zur Verfügung hält.

Die Achema, Ausstellung für chem. Apparateswesen, veranstaltet von der Fachgruppe für chem. Apparate des Vereins Deutscher Chemiker, findet vom 7. bis 18. Juli 1922 in Hamburg statt. Anmeldungen der Aussteller sind an Herrn Dr. Max Buchner, Hannover-Kleefeld, Schellingstraße 1 bis zum 15. März zu richten.

Der Verband nationalgesinnter Soldaten hat für die Teilnehmer des Weltkrieges

1914/1918 die „Ehrendenkünze des Weltkrieges“ am schwarz-weiß-roten Bande mit Kampfabzeichen für Frontkämpfer gestiftet. Die Verleihung erfolgt auf Antrag an den „Ordensrat“ in Berlin-Friedenau, Kaiser-Allee 127. Der Verleihung würdig sind nur solche deutsche Männer und Frauen, die im Felde und in der Heimat bemüht waren, das deutsche Land nach besten Kräften gegen seine Feinde zu verteidigen. Der Antrag hat bis 28. 2. 1922 unter Beifügung von M 30.— an den Ordensrat in Berlin zu stellen. Nähere Auskunft erfolgt daselbst. W.

### Hochschulschriften.

Aachen. Prof. Dr. König Schmidt an der Universität München hat einen Ruf an die Technische Hochschule als Nachfolger von Geh. Rat Classen auf den Lehrstuhl für anorganische Chemie und Elektrochemie erhalten.

Berlin. Prof. Dr. C. Neuberg, o. Honorarprof. für Biochemie, hat den an ihn ergangenen Ruf als o. Prof. der medizinischen Chemie an der Universität Nagoya in Japan abgelehnt — Der Prof. der Tierzucht an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Geh. Reg. Rat Dr. Lehmann, ist im Alter von 72½ Jahren gestorben.

— Der bisherige I. Assistent am Hygienischen Institut Basel, Dr. Alfred Schnabel, wurde zum Abteilungsleiter bei dem Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ ernannt.

Braunschweig. Geh. Hofrat Dr. Reinke, o. Prof. für chemische Technologie und landwirtschaftliche chemische Technik, beging am 2. Februar seinen 70. Geburtstag.

Frankfurt a. M. Der o. Prof. für anorganische und analytische Chemie E. Ehler ist im Alter von 42 Jahren am 23. Januar plötzlich in München gestorben. Dem Lehrkörper der Universität gehörte er seit 1915 an. Seine wissenschaftlich hervorragenden Arbeiten lagen auf dem Gebiet der radioaktiven Substanzen.

Göttingen. Dem Privatdozenten für Chemie Dr. R. Wintgen ist die Dienstbezeichnung a. o. Professor verliehen worden. — Der Assistent an der preuß. geologischen Landesanstalt in Berlin Dr. H. Schmidt ist zum Kustos am geologisch-paläontologischen Institut der Universität Göttingen ernannt worden.

Prag. Prof. Dr. Streuhal, Direktor des physikalischen Instituts der Tschechischen Universität, ist im Alter von 72 Jahren gestorben.

Tübingen. Dem o. Prof. der Botanik Dr. Ruhland an der naturwissenschaftlichen Fakultät ist die nachgesuchte Entlassung aus dem württembergischen Staatsdienst gewährt worden.

— Prof. Ruhland ist zum Ordinarius für Botanik an die Universität Leipzig berufen worden. W.

## Briefwechsel.

*Unsere Schriftleitung verfügt über eine sehr reichhaltige Adressensammlung und ist jederzeit gern bereit, der Leserschaft geeignete Bezugsquellen oder sonstige Anschriften gegen Erstattung des Rückportos aufzugeben. — Fehlende Adressen können auf Grund der vielseitigen und weitreichenden Beziehungen der Schriftleitung bei Berechnung der Selbstkosten schnell beschafft werden.*

Herrn C. W. in L. Die uns übersandte Probe **Anticarbon**, das in den Vergasern von Kraftwagen die Rußbildung verhindern und eine Ersparnis an Benzin oder Benzol herbeiführen soll, besteht in der Hauptsache, wenn nicht ganz, aus Naphthalin. Vielleicht enthält es noch geringe Mengen Kampfer und möglicherweise auch Dichlorbenzol. Dies könnte nur durch eine Analyse festgestellt werden, die einige hundert Mark kosten würde. Das ist jedoch die Sache nicht wert. H. M.

Herrn Cl. M. in Düsseldorf: Die **Reinigung des Branntweins** von Fuselölen kann nur durch vorsichtig geleitete fraktionierte Destillation in sogen. Dephlegmatoren erfolgen. W.

Herrn H. L. in Darmstadt: Um die lästigen Auskristallisationen in den Leclanchéelementen zu vermeiden, wird in der Technischen Rundschau (Berlin) 1912, S. 575 empfohlen, der Salmiaklösung 10–12 v. H. Glycerin zuzumischen, oder jedem Element eine konzentrierte Lösung von 20–30 g Zucker in warmem Wasser zuzusetzen, oder auch auf 90 T. konzentrierter Salmiaklösung 9 T. Eisessig und 1 T. Holzessig zuzugeben. W.

Anfrage 38: Wie bereitet man **Billrothbatist** und welche Apparat ist dazu nötig?

Antwort: **Billrothbatist** wird hergestellt durch Tränken des Gewebes (Leinwand) mit Leinöl, dem 3 v. H. Bleiglätte als Trockenmittel zugesetzt ist — das Leinöl wird mit dem Trockenmittel bis zur Lösung erhitzt —, außerdem etwas Paraffin und Benzin. Nach dem Trocknen des ersten Aufstriches, das am besten in warmer Luft stattfindet, wird noch ein zweites Mal aufgestrichen. Zum Schluß wird der Batist in der Schleifmaschine geglättet. Näheres über die Darstellungsweise findet sich in Technischer Rundschau, 1912, S. 172 und bei Th. Koller: die Technik der Verbandstofffabrikation (Wien und Leipzig). W.

Anfrage 39: Welche Bücher können zum **Studium der Mikroskopie** empfohlen werden?

Antwort: Für Anfänger wäre zu nennen: Hager-Mez, das Mikroskop und seine Anwendung (Berlin, Verlag von Julius Springer); Möbius, Botanisch-mikroskopisches Praktikum (Berlin, Gebr. Bornträger); Arthur Meyer, Erstes mikroskopisches Praktikum (Jena, Verlag Gustav Fischer). Für Fortgeschrittene und zum weiteren Studium: Josef Moeller, Mikroskopie der Nahrungs- und Genußmittel (Berlin, Julius Springer); Jos. Moeller, Leitfaden zu mikroskopisch-pharmakognostischen Übungen (Wien, Verlag Alfred Holder); Strasburger, Mikroskopische Praktika (Verlag Fischer, Jena). W.

Anfrage 40: Erbiete Vorschrift zur Herstellung eines guten **Wasserglaskittes** zum Kitten von Glas und Porzellan.

Antwort: Nach **Schwartz** erhält man einen **sehr guten Kitt** aus Braunstein, Zinkweiß und Wasserglaslösung. Auch aus gepulvertem Asbest und Natronwasserglaslösung erhält man mittels Anrührens einen sehr guten Kitt. Die zu kittenden Gegenstände werden vor dem Auftragen des Kittes mit flüssigem kieselurem Natrium befeuchtet und die beim Trocknen etwa sich zeigenden Risse werden mit etwas verdünnter Masse ausgefüllt.

Einen guten Kitt für Glas und Porzellan erhält man auch aus 1 T. feinstgeschlämmtem Flußspatpulver und  $\frac{1}{2}$  T. Natronwasserglaslösung von 36° Bé, indem man diese Stoffe zu einer dicken Masse mischt. Diese Masse wird schnell auf die zu kittenden Flächen dünn aufgetragen und die Teile werden aneinandergedreht. Nach dem Verlauf von wenigen Tagen ist die Ver kittung erfolgt und äußerst fest.

Bei allen Wasserglaskittungen ist es Haupterfordernis, daß beim Kitten der betreffende Gegenstand bis auf 100° erhitzt wird, und daß dann mit einem erwärmten Pinsel das durch Erwärmen dünnflüssig gemachte Wasserglas auf die zu kittenden Flächen aufgetragen wird. Die Flächen selbst müssen genau zusammengepreßt, bzw. mit einer Schnur umbunden werden. W.

Anfrage 41: Erbiete Vorschrift zur **Desinfektion eines Filzhutes**.

Antwort: Zweckmäßig ist Waschen mit neutraler Seife unter Zusatz von 0,5 v. H. Lysol. Die keimtödtende Wirkung wird groß genug sein, um jede Ansteckungsgefahr zu beseitigen; ferner ist zu empfehlen, den Hut Formalindämpfen auszusetzen. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

## Die chemische Wertbestimmung von Kohlensäure-Bädern.

Von Nahrungsmittelchemiker W. Olszewski (Dresden).

Chemiker der Wasserwerke Dresden.

Die Bereitung der Kohlensäurebäder erfolgt entweder in der Weise, daß Salzgemische, welche Kohlensäure entwickeln, dem Badewasser zugefügt werden oder es wird zunächst eine Mischung von Kohlensäure und kaltem Wasser hergestellt und dann warmes Wasser zugegeben.

Die letztere Bereitungsart scheint wegen der bequemen Dosierungsmöglichkeit besonders für Krankenanstalten und Kurbäder manche Vorzüge zu besitzen. Die benötigte Kohlensäure wird einer Kohlensäurebombe entnommen. Für die Mischung der Kohlensäure mit kaltem Wasser sind die verschiedensten Apparate konstruiert worden. Bei einigen erfolgt diese in einem kleinen Adsorptionsturm nach dem Gegenstromprinzip, bei anderen in einem kleinen Mischkörper mit Aluminiumspänen, die eine besonders feine Verteilung der Kohlensäure im Wasser bewirken sollen.

Ein fertiges Kohlensäurebad ist um so wertvoller, je mehr Kohlensäure es in feinsten Form (gewissermaßen in übersättigter Lösung) suspendiert enthält. Als wirkungsvoll ist somit nur die Kohlensäure zu betrachten, welche aus dem fer-

tigen Bade nicht mehr entweicht, sondern sich an einen in das Bad gebrachten Gegenstand — in diesem Falle den Körper — allmählich in einer Unzahl feiner Bläschen absetzt. Nachdem das fertige Bad eine kurze Zeit ruhig gestanden hat, muß daher durch Feststellung der freien Kohlensäure im Wasser der Wirkungswert eines Kohlensäurebades ermittelt werden können.

Sollen nun verschiedene Apparate zur Bereitung dieser Bäder auf ihre Brauchbarkeit geprüft werden, so ist neben der Feststellung der im Bade enthaltenen Kohlensäure auch die Ermittlung der nutzlos entwichenen Kohlensäure von ausschlaggebender Bedeutung. Die Gesamtmenge der verbrauchten Kohlensäure läßt sich leicht durch Wägung vor und nach dem Versuche erhalten. Die analytisch festgestellte Kohlensäure im fertigen Bade ergibt, auf hundert Teile der Gesamtkohlensäure berechnet, den Wirkungsgrad des Apparates.

Vor der Anstellung der Versuche wurde der Inhalt der Wannen bis zu dem zu füllenden Flüssigkeitsniveau in Litern ausgemessen oder nach Feststellung der Höhe und Breite in cm durch Rechnung ermit-

telt. Die Kohlensäureflasche wurde vor und nach Bereitung des Bades gewogen. Mittels eines Hebers, dessen eines Ende etwas nach oben gebogen war, wurde aus dem fertigen Bade nach einiger Zeit ungefähr aus der Mitte der gefüllten Wanne (wie bei der Trinkwasseranalyse üblich) ein 200 ccm-Glasstopfen-Meßkolben mit kugelförmiger Erweiterung über der Marke vom Boden des Kolbens her gefüllt und dafür Sorge getragen, daß durch Überlaufen der Inhalt des Kolbens mit dem Wasser einige Mal erneuert wurde. Mit einer Pipette wurde dann vorsichtig von dem Inhalte bis zur Marke herausgenommen. Als dann wurden 1 ccm Phenolphthaleinlösung nach Tillmans<sup>1)</sup> (350 mg Phenolphthalein im Liter 95 v. H. starken Alkohol gelöst) und 2 ccm (bei sehr hartem Wasser etwas mehr) genau neutralisierter 40 v. H. starker Seignettesalzlösung nach dem Vorschlage von Klut<sup>2)</sup> zugegeben. Bis zur schwachen rosa Färbung wurde mit Normalnatronlauge titriert, indem nach jedem Zusatze der Inhalt des verschlossenen Kolbens gemischt wurde. Die Zugabe der Seignettesalzlösung verhindert das Ausfallen der Erdalkalien, das bei Zutritt der starken Lauge leicht erfolgt. Die Anzahl der verbrauchten ccm Normallauge mit 22 multipliziert ergibt mg Kohlensäure in 1 l Wasser. Da der Inhalt der Wanne vorher bestimmt wurde, läßt sich die Gesamtmenge der im Bade befindlichen Kohlensäure leicht berechnen.

Aus den vorgenommenen Versuchen ist deutlich zu ersehen, daß mit steigender Kohlensäurezumischung der Anteil der für das Bad nutzbar gemachten Kohlensäure — also der Wirkungsgrad — zurückgeht.

Es wurden nacheinander Bäder, welche mit Hilfe eines Apparates mit Absorptionsturm und dann mit Apparaten mit kleinen Mischkörpern, die mit Aluminiumspänen gefüllt waren, untersucht. Bei den ersten Bädern ergab sich eine kleine Überlegenheit der Apparate mit Absorptionsturm.

Es wurden daher die Aluminiumspäne des anderen Apparates gereinigt, gelockert und sodann wieder in den Mischkörper gefüllt. Als dann das Wasser zu schnell durch den Mischkörper strömte und sich nicht genügend mit Kohlensäure anreichern konnte, wurden die Späne etwas dichter gepreßt. Die weiteren Versuche zeigten dann zufriedenstellende Ergebnisse, die von denen des Apparates mit Absorptionsturm fast nicht abwichen. Die Apparate sind demnach als gleichwertig zu bezeichnen. Von den Versuchen sollen nur diejenigen mitgeteilt werden, welche mit dem Aluminiumspäne enthaltenden Mischkörper ausgeführt sind. Der Wasserdruck ist am besten nach Möglichkeit zwischen 4 bis 4,4 Atm. zu halten, der Druck der Kohlensäure am Abminderungsventil auf 3,5 bis 3,6 Atm. Bei diesen Druckverhältnissen dauert die Füllung mit Kohlensäurewasser ungefähr 5 bis 6 Minuten und die gesamte Füllung der Wanne etwa 6 bis 8 Minuten.

Bei den Versuchen Nr. 8 und 9 wurde das kalte Kohlensäuremischwasser nicht wie bei früheren Versuchen in die leere, sondern in die bereits ungefähr halb mit warmem Wasser von etwa 55° C gefüllte Wanne geleitet, ohne daß hierbei Unterschiede in der Ausnutzung der Kohlensäure bei den beiden Bereitungsarten bemerkt wurden.

Als normales Kohlensäurebad dürfte ein solches mit Zumischung von etwa 500 g Kohlensäure (vgl. Versuche 4, 8 und 9) zu bezeichnen sein, wobei mit einem Wirkungsgrad von 50 bis 55 v. H. gerechnet werden kann. Eine Kohlensäureflasche von 10 kg Inhalt würde somit ungefähr für 20 Bäder ausreichen. Die Fertigstellung stärkerer Bäder käme wegen des steigenden Kohlensäureverlustes (vgl. Versuch 7) nur in Ausnahmefällen in Betracht.

### 1. Versuch.

Gewicht der Kohlensäure-	
flasche vor der Badfüllung	32,950 kg
Gewicht der Kohlensäure-	
flasche nach der Badfüllung	32,870 kg
	0,080 kg

Wasserdruck 3,7 Atm.  
Kohlensäuredruck 2,7 Atm.

<sup>1)</sup> Tillmans, J. Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. (Halle a./S. 1915.)

<sup>2)</sup> Klut, Hartwig. Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 4, 344 (1919).

Wärme des Kohlensäurewassers	15° C	In 1 l Badewasser wurden 0,297 g Kohlensäure festgestellt, auf 235 l kommen demnach 70 g, d. s. 88 v. H. der aus der Flasche entnommenen Kohlensäure.
" " Badewassers	32° C	
Beginn d. Kohlensäurefüllung	11 Uhr 40 M.	
" d. Badewasserfüllung	11 " 44 "	
Ende der	11 " 45 "	

## Versuch 2 bis 5.

	2	3	4	5
Gewicht der Kohlensäureflasche vor der Badfüllung	32,870 kg	32,700 kg	32,370 kg	31,970 kg
Gewicht der Flasche nach der Badfüllung	<u>32,700 kg</u>	<u>32,370 kg</u>	<u>31,970 kg</u>	<u>31,750 kg</u>
	0,170 kg	0,330 kg	0,400 kg	0,220 kg
Wasserdruck	3 Atm.	4,2 Atm.	4,1 Atm.	2,5 Atm.
Kohlensäuredruck	2 "	3,4 "	3,6 "	2,0 "
Wärme des Kohlensäurewassers	17° C	20° C	19° C	19° C
" " Badewassers	33° C	31° C	35° C	34° C
Beginn der Kohlensäurefüllung	12 <sup>07</sup> Uhr	12 <sup>40</sup> Uhr	1 <sup>00</sup> Uhr	1 <sup>17</sup> Uhr
" " Badewasserfüllung	12 <sup>11</sup> "	12 <sup>45</sup> "	1 <sup>05</sup> "	1 <sup>25</sup> "
Ende " "	12 <sup>12</sup> "	12 <sup>46</sup> "	1 <sup>06</sup> "	1 <sup>26</sup> "
In 1 l Badewasser wurde Kohlen- säure nachgewiesen	0,630 g	0,890 g	0,850 g	0,690 g
Im Gesamtbad wurde Kohlensäure festgestellt	148 g (235 l)	214 g (240 l)	200 g (240 l)	166 g (240 l)
Somit Wirkungsgrad	87 v. H.	65 v. H.	50 v. H.	83 v. H.

## Versuch 6 bis 9.

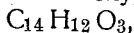
	6	7	8	9
Gewicht der Kohlensäureflasche vor der Badfüllung	31,750 kg	31,500 kg	30,350 kg	30,000 kg
Gewicht der Flasche nach der Badfüllung	<u>31,500 kg</u>	<u>30,350 kg</u>	<u>30,000 kg</u>	<u>29,350 kg</u>
	0,250 kg	1,250 kg	0,350 kg	0,650 kg
Wasserdruck	4,0 Atm.	4,2 Atm.	4,1 Atm.	4,1 Atm.
Kohlensäuredruck	3,3 "	4,2 "	3,5 "	3,6 "
Wärme des Wassers vor der Kohlensäurezugabe			55° C	55° C
Wärme des Kohlensäurewassers	18° C	18° C	18° C	18° C
" " Badewassers	32° C	29° C	34° C	30° C
Beginn der Kohlensäurefüllung	1 <sup>35</sup> Uhr	1 <sup>56</sup> Uhr	2 <sup>26</sup> Uhr	2 <sup>45</sup> Uhr
" " Badewasserfüllung	1 <sup>41</sup> "	2 <sup>03</sup> "	—	—
Ende " "	1 <sup>42</sup> "	2 <sup>04</sup> "	2 <sup>32</sup> "	2 <sup>52</sup> "
In 1 l Badewasser wurde Kohlen- säure nachgewiesen	0,730 g	1,05 g	0,950 g	1,300 g
Im Gesamtbad wurde Kohlensäure festgestellt	183 g (250 l)	284 g (270 l)	228 g (240 l)	312 g (240 l)
Somit Wirkungsgrad	73 v. H.	25 v. H.	65 v. H.	45 v. H.

## Chemie und Pharmazie.

**Über neue Kolophoniumbestandteile, die Kolophensäuren und Analogen.** Ossian Aschau hat früher Pinabietinsäure aus der rohen Harzseife der Schwarzlauge von der Sulfatzellulose-Fabrikation dargestellt; neben dieser hat er noch andere Säuren von der allgemeinen Formel  $C_n H_{2n-10} O_4$  in der Lauge gefunden, die auch im amerikanischen und im finnischen Kolophonium des Handels vorkommen. Er nennt sie Kolophensäuren (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 867, 1921). So weit es gelang, die von begleitenden, analogen Säuren schwer zu reinigenden Kolophensäuren in einheitlicher Form zu isolieren, unterscheiden sie sich von den Harzsäuren dadurch, daß sie, obwohl einbasisch, 4 Atome Sauerstoff enthalten. Für die Kolophensäuren ist besonders eigentümlich, daß die Lösungen ihrer Alkalisalze, die übrigens nur wenig seifenähnlich schäumen, dunkelgelb bis bräunlichgelb sind. Es gelingt nicht, diese dunkle Färbung mit Knochenkohle zu entfernen; die Moleküle der Kolophensäure sind daher chromogener Natur. Aldehydsäuren liegen nicht vor, auch enthalten sie keine Laktanbindung, dagegen scheint ein Hydroxyl vorhanden zu sein. — In der Technik hat man schon längere Zeit mit den Kolophensäuren zu tun gehabt. Bekanntlich scheidet der durch Kochen mit Soda in den Papierfabriken bereitete Harzleim beim Stehen eine dunkelbraune Flüssigkeit, die Leimgalle, aus, die man wegfließen läßt. Die Leimgalle besteht z. T. aus den Alkalisalzen der Kolophensäuren.

### Über Kawaharz. (Vorläufige Mitteilung.)

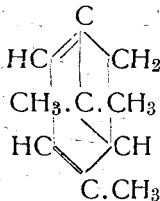
Mit der Untersuchung von Kawaharz, das ein Bestandteil des bekannten Gonosans von J. D. Riedel ist, beschäftigt man sich neuerdings auch in Japan. Im Jahre 1916 hatte Murakami aus dem Kawaharz drei neue kristallinische Substanzen abgeschieden: Desmethoxyangonin,



$\beta$ -Methysticinsäure,  $C_{14} H_{14} O_3$ , und Kawa-säure, die entweder der Formel  $C_{11} H_{10} O_4$  oder  $C_{17} H_{16} O_6$  entspricht und eine aus-

gesprochen anästhetische Wirkung besitzt. Y. Murayama und K. Mayeda (Journ. Pharm. Soc. Jap. 1921, Nr. 477) fanden, daß die Kawa-säure der Formel  $C_{15} H_{16} O_3$  entspricht und eine Methoxylgruppe enthält. Beim Erhitzen mit alkoholischem Kali liefert sie Benzaldehyd und eine in hellgelben Blättchen kristallisierende Substanz  $C_{14} H_{16} O_3$  vom Schmp.  $164^\circ$ . Durch Oxydation mit Kaliumpermanganatlösung wurden Benzaldehyd und Benzoesäure erhalten. Aus der Mutterlauge der Kawa-säure wurde noch eine  $\beta$ -Kawa-säure,  $C_{14} H_{18} O_4$ , abgeschieden, welche farblose feine Nadeln vom Schmp.  $101$  bis  $103^\circ$  bildet, in kochendem Wasser und Äther ziemlich leicht und in Alkohol sehr leicht löslich ist. Sie enthält eine Methoxylgruppe und liefert bei der Oxydation mit Permanganat Benzoesäure.

**Über Verbenen (Dehydro- $\alpha$ -pinen)** machen A. Blumann und O. Zeitschel (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 887, 1921) einige Mitteilungen. Das Verbenen ist ein neues Glied der Terpenreihe  $C_{10} H_{14}$  und dem p-Cymol isomer, in welches es durch chemische Mittel, wie Phosphorpentoxyd und Chlorzink übergeführt werden kann. Es befremdet zunächst, daß ein solches Gebilde, wie das Verbenen, beständig sein soll; es hat noch eine Doppelbindung mehr als das  $\alpha$ -Pinen, und die in letzterem Molekül vorhandene Spannung müßte darum in dem Verbenen noch größer sein. Trotzdem halten die Verf. ihre nebenstehende Formulierung für richtig, da das chemische Verhalten des Verbenens dafür spricht.



### Eine einfache Methode zur Herstellung karbonatfreier Lauge (Pharm. Weekbl. **58**, 1413, 1921).

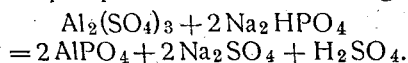
J. M. Kolthoff bespricht die verschiedenen Methoden zur Herstellung karbonatfreier Lauge und gibt schließlich eine neue und einfache Vorschrift, von der er auch die Theorie behandelt. Die Vorschrift ist folgende:

Man bereitet eine etwa 1,1 N-Lösung von Handelsnatron. Zu 1 l derselben

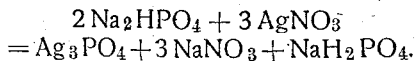
fügt man etwa 50 ccm Kalkmilch hinzu und schüttelt einige Male in einer Stunde stark um. Dann läßt man absitzen und hebert am folgenden Tage oder nach einigen Tagen die klare Flüssigkeit ab, wobei man mittels Natronkalkröhren darauf achtet, daß die Lauge nicht von der Luftkohlenensäure verunreinigt werden kann. Von der klaren Lauge bestimmt man die Stärke und stellt dann durch passende Verdünnung eine  $\frac{n}{10}$ -Lösung her. Letztere enthält nur 1 bis 2 mg Ca im l.

J. M. K.

**Maßanalytische Aluminiumbestimmung** (Chem.-Ztg. 1921, 1173). Aluminium, als Aluminiumsulfat  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , gibt in neutraler oder ganz schwach saurer Lösung mit sekundärem Natriumphosphat, in der Kälte besser als in der Wärme, einen unlöslichen weißen Niederschlag von Aluminiumphosphat nach der Gleichung



Wenn man eine Lösung von sekundärem Natriumphosphat mit Silbernitrat versetzt, so entsteht ein gelber Niederschlag von Silberphosphat  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$ . Nur ist die chemische Affinität des Natriumphosphats zum Aluminium größer als zum Silbernitrat, deshalb fällt zuerst alles Aluminium als weißer Niederschlag und dann erst bei Überschuß von Natriumphosphat gelbes Silberphosphat. Das Silbernitrat dient hier als Indikator:



Auf diese Tatsachen gründet J. Kraus seine titrimetrische Aluminiumbestimmung für Niederschläge, die er aus Aluminium oder Aluminium + Eisen mit Ammoniak gewonnen hat. Das Eisen trennt man vom Aluminium durch Kochen mit Lauge, Abfiltrieren und Auswaschen. Das Filtrat wird sauer gemacht und nochmals mit Ammoniak ausgefällt und gewaschen. Der Niederschlag wird in einer Porzellanschale mit verdünnter Schwefelsäure gelöst. Die schwachsaure Lösung erhitzt man zum Sieden und gibt aus einer Bürette eine Lösung von sekundärem Natriumphosphat bekannten Gehalts zu, bis alles Aluminiumphosphat ausgefällt ist. Als Indikator

dienen ein paar Tropfen gesättigter Silbernitratlösung. Der Titrationspunkt ist durch einen Farbumschlag in Gelb angezeigt.

Zur Herstellung einer  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ -Lösung, von der 1 ccm 0,01 g Aluminium entspricht, löst man 132,2 g  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 12 \text{ aq}$  im 1 Wasser.

Das Verfahren ist auch anwendbar für die Aluminiumbestimmung in aluminiumreichen Wässern. W. Fr.

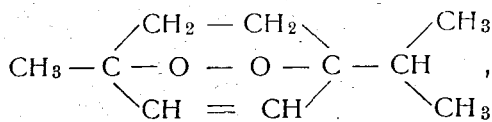
**Vitamin.** Nach A. Seidell (Chem. Umschau, 28, 151, 1921) unterscheiden sich die Vitamine von den Enzymen durch ihre Dialysierbarkeit. Surry gewann vitaminreiches Material aus Bierhefe, indem er letztere der Autolyse überließ, die so gewonnene dicke Flüssigkeit filterte, das Filtrat eine halbe Stunde mit Fullererde behandelte und dann wiederum filterte. Die Vitamine werden von der Fullererde zurückgehalten und lassen sich derselben durch verdünnte Alkalilauge wieder entziehen; sie sind aber alsdann nicht mehr lange haltbar. Sie in aktiver Form aus der alkalischen Lösung zu isolieren, ist bis jetzt nicht gelungen. Ein Verfahren zu ihrer quantitativen Bestimmung hat R. J. Williams angegeben. Er setzt die zu prüfende Flüssigkeit zu einer gewogenen Menge Hefekultur und bestimmt deren Wachstum nach 18 Stunden bei  $30^\circ$ . T.

**Über eine neue Farbenreaktion der Saccharose.** (Schweiz. Chem.-Ztg. 1922, 17.)

F. Kryz fand, daß kristallisiertes Nickelammoniumsulfat beim Kochen mit Saccharose in Gegenwart von Säuren eine Farbreaktion gibt, die mit anderen Zuckerarten oder Eiweißstoffen nicht auftritt. Zur Ausführung der Reaktion versetzt man 1 ccm gesättigte Nickelammoniumsulfatlösung mit der gleichen Menge Rohrzuckerlösung, die aber mindestens 0,005 g Saccharose enthalten muß, unterschichtet mit einigen Tropfen konz. Schwefel- oder Salzsäure und kocht. Es tritt alsbald eine Gelbfärbung der ursprünglich grünen Flüssigkeit ein. W. Fr.

**Eine Reaktion des amerikanischen Wurm-samenöles,** das als Hauptbestandteil das

Askaridol enthält, nach Wallach ein Peroxyd von der Formel:



beschreibt A. Langer (Pharm. Ztg. **66**, 191, 1921). Das Askaridol gibt beim Erhitzen des echten Wurmsamenöles mit Phenolphthalein eine klare rotgelbe Schmelze, und zwar treten auf 10 g Öl mit 6,5 g Askaridol stets 4 g Phenolphthalein in Reaktion. Die Heftigkeit der letzteren läßt sich durch Zusatz von Benzol oder Toluol vermindern. Das Reaktionsprodukt ist ein rotgelbes, fast geschmackloses Harz, das in seiner chemischen Beschaffenheit und Konstitution, sowie in etwaigen therapeutischen Eigenschaften näher untersucht werden soll. Führt man die Versuche mit verschiedenen Wurmsamenölen unter gleichen Bedingungen aus, so läßt sich die Reaktion quantitativ gestalten. Infolgedessen ist man in der Lage, auch Verschnittöle als solche zu erkennen. e.

**Über die chemischen Bestandteile einer chinesischen Droge „Hsiung-Ch'uang“ I.** Früher identifizierte man die chinesische Würzeldroge „Hsiung-Ch'uang“ oder „Ch'uang-Hsiung“ mit *Conioselinum urivittatum* Turcz. Die jetzt im Handel vorkommende, in Japan kultivierte Droge stammt aber von *Cnidium officinale* Makino. Vor einiger Zeit untersuchte Sakai das angeblich narkotisch wirkende ätherische Öl dieser Droge und fand darin: 1. ein Phenol von kresolähnlichem Geruch; 2. einen Ester  $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_3$ , der sich durch Verseifung in Cnidiumsäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , und einen Alkohol  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$  zerlegen läßt. 3. Cnidiumlaktone,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , Kp. 15 mm 177 bis 178°. Y. Murayama (Journ. Pharm. Soc. Jap. 1921, Nr. 477) untersuchte die Cnidiumbestandteile, insbesondere das Laktone näher.

Das durch Wasserdampf erhaltene ätherische Öl (1,5 v. H.) von eigentümlichem, hartnäckig anhaftendem Geruch zeigte: spez. Gew. (17°) 1,0133; SZ. 11,5, VZ. 247,4; VZ. nach Acetylierung 313,6;  $\alpha_D$

— 43,5°,  $n_D^{15}$  1,5107. Das durch Behandeln des Öles mit Sodalösung, Alkalilauge (zwecks Entfernung der sauren und Phenolbestandteile) und Kochen des Rückstandes mit starker Alkalilauge erhaltene Cnidiumlaktone,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , zeigte: Kp. 13 mm 178° bis 180°; spez. Gew. 1,047;  $\alpha_D$  — 65,0°,  $n_D^{17}$  1,5061. Aus seinem Verhalten gegen verschiedene Reagenzien schließt Verfasser, daß das Cnidiumlaktone ein Isomeres des Sedanolid (Ciamician und Silber (Ber. **30**, 492) ist. e.

**Über das Vorkommen von Ellagsäure in Rubus Idaeus als der Ursache der Nachtrübung des Himbeersaftes** berichtet H. Kunz-Krause, z. T. in Verbindung mit dem verstorbenen O. Schweißinger (Arch. Pharm. **259**, 193, 1921). Es ist schon wiederholt bei der Großherstellung von Himbeersaft beobachtet worden, daß der völlig blanke Sirup sich nachträglich, meist im Verlauf einiger Wochen, wieder trübt. Die mikroskopische Untersuchung der Ausscheidung führte zu der Erkenntnis, daß die Ursache der Veränderung nicht in der nachträglichen Abscheidung von Schleim, bzw. Pektinstoffen zu suchen war, sondern ihren Grund lediglich in einer kristallinischen Ausscheidung hatte, die den Saft in seiner ganzen Masse in Form scharf ausgebildeter, aber mikroskopisch kleiner rhombischer Prismen durchsetzte. Die Kristalle, die sich bei näherer Untersuchung als aus Ellagsäure bestehend erwiesen, sinken im Saft allmählich zu Boden und bilden einen der Gefäßwandung fest anhaftenden Bodensatz von himbeerroter Farbe. Damit darf das Problem der Klärung des derart getrübbten Himbeersaftes praktisch als gelöst betrachtet werden. Ein Zusatz von Säuren erhöht, Anwesenheit von selbst nur geringen Mengen Weingeist verhindert bzw. verzögert die Abscheidung der Kristalle aus dem Preßsaft. — Die Ellagsäure ist weder in den frischen Beeren, noch in dem ausgepreßten Rohsaft bereits vorgebildet vorhanden, sie wird erst aus einem Molekularkomplexe höherer Ordnung abgespalten und geht dann in den verkochten Sirup in Form einer zunächst kolloiden Lösung über, um dann später



allmählich in kristalloidem Zustand die zeitweilige Trübung des Himbeersaftes zu veranlassen. Die Beobachtungen aus den Jahren 1909 und 1911 lassen in besonders sinnfälliger Weise die Abhängigkeit der Entstehung des die Ellagssäure abspaltenden Inhaltsstoffes der Himbeeren von den klimatischen Jahresverhältnissen erkennen.

**Die Untersuchung neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege** wird von Aufrecht (Pharm. Ztg. 67, 78, 1922) fortgesetzt. New-Skin, Waterproof Liquid Court-Pflaster von Newskin Co., New-York und London. Made in U. S. A. Antiseptic-Aseptic for Cuts-Skrapes, Burns-Blisters usw. besteht im wesentlichen aus einer Lösung von Pyroxylin und geringen Mengen Rizinusöl in Amylacetat. — Star-Tonic, ein von Dr. R. Jeschke & Co., Nieder-Lößnitz, angepriesenes Mittel gegen alle Erkrankungen der Atmungsorgane und verwandten Zustände, besteht im wesentlichen aus einer zuckerhaltigen Lösung von guajakolsulfosaurem Kalium neben geringen Mengen von ätherischen Ölen (Thymian- und Pfefferminzöl). — Sperata-Hautcreme, ein von der Germania-Industrie G. m. b. H., Berlin W., in den Handel gebrachtes Mittel zur Pflege der Haut, besteht aus 60 g einer schaumartigen, weißen stark parfümierten Masse. Nach dem Untersuchungsbefund läßt sich eine ähnliche Ware herstellen durch Zusammenmischen von 1,5 T. Borsäure, etwa 12,5 T. Wollfett, etwa 86 T. Wasser und etwas Parfüm. — Sperata-Zahnpasta derselben Firma besteht im wesentlichen aus Kreidepulver, Wasser, geringen Mengen Saccharin, Pfefferminzöl und einem organischen Bindemittel. — Haarfärbemittel von Wyeth Chemical Co. in New-York besteht aus einer trüben, nach Kölnischwasser riechenden Flüssigkeit von stark saurer Reaktion. Eine der untersuchten Probe ähnliches Präparat läßt sich, wie folgt, herstellen: Präzipitierter Schwefel 3 g, Bleiacetat, Essigsäure je 1,5 g, Wasser 89 g, Eau de Cologne 5 g.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Ursachen der Durchrostung von Konservendosen aus Weißblech.** Als Ursache des Durchrostens gilt einmal zu schwache Verzinnung und sogenannte Porigkeit des Zinnüberzugs, dann aber die Konserve selbst. F. v. Morgenstern (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 175, 1921) hatte Gelegenheit, Gemüsekonserven (Erbsen und Bohnen) zu untersuchen, deren Behältnisse (Dosen) leckten, ohne daß äußerlich schadhafte Stellen zu beobachten waren. Diese Dosen zeigten zum Teil durchgerostete Stellen von kleinen Punkten, während der Inhalt zum Teil verdorben, zum andern Teil normal war. An der Dosenwand waren gelblichbraune, stecknadelkopffartige Erhöhungen zu bemerken, die der Walzrichtung des Bleches folgten. Diese Knöpfchen bestanden aus einer stickstoffhaltigen Verbindung (Eiweiß mit Eisen). Nach Entfernung derselben mit dem Messer, erschien das Blech halbkugelig ausgehöhlt, und es zeigten sich kraterähnliche Gebilde, die in der Mitte schwärzliche Kristalle zeigten. Verf. hält sie für Graphit oder stark kohlenstoffhaltiges Eisen und nimmt an, daß an diesen Stellen elektrolytische Vorgänge stattfinden, die Eisen in Lösung bringen und Kochsalz zersetzen. Das gelöste Eisen geht mit den stickstoffhaltigen Pflanzenstoffen unlösliche Verbindungen ein, die sich über diesen Stellen ablagern. Durch diese Überdachung kann der Fall eintreten, daß, trotzdem das Blech durchfressen ist, die Konserve infolge Luftabschlusses unverdorben bleibt. Beim Weiterumsichgreifen des Durchrostens der Dose entstehen andererseits große Löcher; die Konserve verdirbt. Somit sind als Ursachen der Durchrostung nicht genügend entkohltes Eisenblech und in zweiter Linie die an solchen Stellen leicht ablösbare Verzinnung festgestellt. J. Pr.

**Über Maniokmehl.** Es kommen zwei Arten der Maniokpflanze in Frage, Manihot utilissima Pohl (bitterer blausäurehaltiger Maniok) und Manihot palmata Mueller (süßer, blausäurefreier Maniok).

Als Verwendungszwecke kommt die Verarbeitung beider Arten auf Trockenmaniok,

Maniokmehl, Tapioka, Puderstärke und Alkohol in Betracht.

Cl. Grimme (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 172, 1921) hat die Befunde der natürlichen und der Trockensubstanz, sowie der Asche der Maniokwurzel tabellarisch zusammengestellt und den Durchschnittsgehalt der Trockensubstanz an Kohlenhydraten zu 88,28 v. H. festgestellt. 90 v. H. der Kohlenhydrate bestehen aus Reinstärke. Die Asche ist durch hohe Gehalte an Kali und Phosphorsäure ausgezeichnet.

Die Viskositätsgrade stehen denen von Weizen- und Maisstärke nahe, nämlich 1,234 (nach Engler) : 1,265 und 1,297, sie  
(Manihoc) (Weizen) (Mais)  
übertreffen Reisstärke und Palsago, erreichen jedoch nicht die von Arrowroot- und Kartoffelstärke.

J. Pr.

**Warnung vor vanillinhaltigem Spirit.** (Schweiz. Chem.-Ztg. 1922, 16.) Spirit, der zu Genußzwecken dient, sollte vorher auf Vanillin geprüft werden, denn es wird jetzt des öfteren die nicht einwandfreie Geflogenheit geübt, daß in manchen Spiritbrennereien, die Spirit aus Obstweinen herstellen, diese einfach sehr hochgradig gebrannt werden. Um die letzten Reste der nicht abgetrennten Geruchs- und Geschmacksstoffe der Trester zu verdecken, wird dem Spirit dann einfach etwas Vanillin zugesetzt.

W. Fr.

### Die Anwendung von Farbstoffgemischen als Hilfsmittel in der Mikroskopie.

Wenn es für den geübten Mikroskopiker ein leichtes ist, festzustellen, aus welchen Mehlen (ob Roggen, Weizen, Gerste, Kartoffel oder Mais usw.) ein Brot gebacken ist, erfordert die Bestimmung der prozentualen Zusammensetzung längere Übung und Sorgfalt. Das Farbstoffgemisch „Schwarz, Weiß, Rot“ Herter's (Z. ges. Getreidewesens 7, 1915, Nr. 2) leistet für Brotuntersuchungen gute Dienste.

P. P. Fechner (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 170, 1921) hat ein gleiches Farbstoffgemisch für stärkehaltige Präparate (Gebäck-, Mehl- und Futtermittelproben) hergestellt und außerdem ein Farbenreagenz „Violett“ für die Untersuchung der Probe selbst.

„Zum Präparat von Pfefferkorngröße fügt man 2 bis 3 Tropfen Violett und überläßt es nach guter Verteilung 5 Minuten der Ruhe“.

Die Färbungen der einzelnen Elemente sind folgende:

I. Blaugrün bis blaviolett: Aus Zellulose bestehende Zellwände, wie Längs-, Quer-, Schlauchzellen, Haare, leere Aleuronzellen und das Gewebe des Keimlings. Auch die Speicher- oder Kleisterzellen, die je nach dem Grade der Verkleisterung der in ihnen enthaltenen Stärke schwach blaviolett bis blau erscheinen.

II. Violett bis rötlich: Eiweiß, z. B. der im Mehlkörper des Getreides enthaltene Kleber und auch junges Zellgewebe.

III. Gelb bis hellbraun: Fette, Öle, so z. B. die Tröpfchen in den Aleuronzellen.

IV. Weiß oder farblos: Stärkekörner aller Art.

Auch sonst schwach mikroskopisch sichtbare Körper, wie Schimmelpyzel, nehmen Farbe auf; wenn auch nicht eine ausgesprochene Färbung eintritt, so fallen sie doch durch einen dunkleren Farbenton stärker auf.

Die Differenz in der Färbung ermöglicht so ein schnelles und leichtes Auffinden von oft in sehr geringer Menge im Präparat vorhandenen Elementen.

Die Farbentöne des Gemisches „schwarz, weiß, rot“ zum Nachweis von Kartoffeln im Brot, wie solches Farbgemisch neben Herter (Ztschr. f. Getreidew. 9, Nr. 2, 1917) auch Verf. herzustellen gelungen ist, sind folgende:

I. Schwarz bis braun: Stärkekörner der Gramineen (Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Reis, Hirse, Mais) sowie des Buchweizens.

II. Weiß und stark lichtbrechend: Stärkekörner der Palmen und anderer Monokotyledonen (Sago, Tacca, Banane usw., der Kartoffel und in geringerem Grade der Edelkastanie, der Roßkastanie, der Eichel, der Leguminosen, der Batate und des Mondioca).

III. Rot: Aus reiner Zellulose bestehende Zellmembranen, vor allem die Speicher- oder Kleisterzellen, die je nach dem Grade der Verkleisterung der in ihnen enthaltenen Stärke schwach rosa umrandet bis

ief purpurrot erscheinen. Ferner jugendliche Gewebe der Zellen des Keimlings, ebenso Stärke der Aleuron- und der hyalinen Schicht beim Getreide.

Das Anfertigen der Präparate geschieht in der gebräuchlichen Weise:

Ein Krümchen in der Größe einer halben Erbse von dem zu untersuchenden Brot wird auf den Objektträger gebracht und mit Wasser etwas angefeuchtet, so daß es sich gut zu einer breiigen Flüssigkeit verreiben läßt. Hierauf setzt man von dem Farbgemisch etwas hinzu und vermischt es gut mit der angeweichten Brotmasse.

Es ist auch hierbei ratsam, ein nicht zu starkes Präparat anzufertigen und auf gute Verteilung der Substanz auf dem Objektträger zu achten.

Dr. Pr.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über *Secale cornutum* und sog. Mutterkornersatzmittel** (Schweiz. Ap.-Ztg. 19, Nr. 1).

Nach A. Tschirch, der bereits früher in der gleichen Fachzeitung und in seinem Handbuch der Pharmakognosie ausführlich und sehr Bemerkenswertes über die Entwicklung der Mutterkornforschung veröffentlicht hat, ist die Chemie des Mutterkorns durch Auffindung und Isolierung des Ergotamins durch Prof. Stoll, Basel, in eine neue Phase getreten. In dem Ergotamin, das sich zu 0,2 bis 2 v. T. im Mutterkorn findet, und welchem die Formel  $C_{33}H_{55}N_5O_5$  zukommt, haben wir nunmehr den wichtigsten der wirksamen Bestandteile der Droge in Händen und können die Droge durch das Ergotamin, dessen Salze organischer Säuren sich leicht in Wasser lösen, ersetzen, was um so wichtiger erscheint, weil der Gehalt der Droge an Ergotamin ein sehr verschiedener ist. Das Ergotamin regt, wie Spiro festgestellt hat, die glatte Muskulatur des Uterus zu rhythmischen Kontraktionen an, lähmt den Sympathikus, zeigt charakteristische Wirkungen auf periphere Gefäße und wirkt Blutdrucksenkend.

Der Verf. betrachtet also das Ergotamin als Träger der Hauptwirkung des Mutter-

korns; er betont aber des Mutterkorns, nicht der Mutterkornauszüge.

In diesen Mutterkornauszügen treten, wie der Verf. weiter ausführt, noch andere Substanzen auf, die zum Teil ähnliche, aber auch andere Wirkungen zeigen. Es sind dies proteinogene Amine, ohne direkte Beziehungen zum Ergotamin, sondern Zersetzungsprodukte von Eiweißsubstanzen. Die Hauptrepräsentanten sind Tyramin (p-Oxyphenyläthylamin), Histamin ( $\beta$ -Iminazolyäthylamin) und Isoamylamin; sie werden einzeln gemischt und zusammen mit Ergotoxin von Barger und Dahle in den Handel gebracht und wurden besonders von Barger gefunden und studiert.

Im folgenden führt Tschirch aus, daß diese Mutterkornauszüge sich dauernd ändern in Folge Abbaus basischer Eiweißkörper, und daß entsprechend dem fortschreitenden Abbau die Auszüge verschiedene Wirkungen zeigen, um schließlich nach 3 bis 4 Wochen wirkungslos zu werden. Auf einen solchen Zerfall von Eiweißkörpern führt nun der Verf. die Wirkungen zurück, die von einigen Forschern bei Auszügen von sogenannten mutterkornähnlichen Ersatzmitteln, wie *Capsella Bursa pastoris*, *Senecio vulgaris*, *Erigeron canadensis*, *Hedera Helix*, *Gossypium herbaceum*, *Erodium cicutarium*, *Urtica* und *Ustilago Maidis*, beobachtet wurden, obwohl diese Pflanzen offenbar keine dem Ergotamin entsprechenden Substanzen enthalten. Im Extrakt von *Capsella Bursa pastoris* ist z. B. von Capenberg und Grimme das Tyramin gefunden worden, das, wie erwähnt, auch in Mutterkornauszügen vorhanden ist und aus dem Tyrosin durch Kohlensäureabspaltung entsteht. Auch die anderen Basen der *Capsella* hält der Verf. für proteinogene Basen. Der Verf. erwartet, daß sich noch bei Auszügen anderer eiweißreicher Pflanzen „mutterkornähnliche“ Wirkungen zeigen werden. Doch hält er die Auszüge aller sog. Mutterkornersatzmittel für höchst unsicher wirkend, ja teilweise für unwirksam, wie ja auch die Wirkung der Mutterkornauszüge selbst nicht immer sicher ist. Für Erzielung einer sicheren Wirkung empfiehlt der Verf. das gut do-

sierbare Ergotamin (Gynergen-Sandoz). Zur Erlangung von ausreichendem Ausgangsmaterial schlägt Tschirch vor, den Anregungen von Tschermak zu folgen, der vorschlug, eine Kultur von *Claviceps purpurea* durch Infektion mit *Sphacelia*-konidien mittels Zerstäubers einzuleiten.

Zum Schluß seines Artikels geht der Verf. noch auf die Farbstoffe des *Secale cornutum* ein, von denen der eine ja zum Nachweis von Mutterkorn im Mehl benutzt wird. Es gelingt, sowohl das gelbe Skleroxanthin, wie auch das rotviolette Sklererythrin kristallisch zu erhalten. Den rotvioletten Farbstoff hat nun der Verf. erneut isoliert und auf seine spektroskopischen Eigenschaften geprüft, wobei der Farbstoff in den verschiedenen Lösungsmitteln charakteristische Bänder zeigt.

Für den spektralanalytischen Nachweis von Mutterkorn empfiehlt der Verfasser, den salzsäure-alkoholischen Auszug zu benutzen. Dann ist es Tschirch, wie er abschließend ausführt, noch gelungen, einen dritten Farbstoff in *Secale cornutum* zu finden und durch konzentrierte Schwefelsäure aus den abgeschabten Randpartien, die vorher durch Salzsäure-Alkohol, alkoholischem Ammoniak und alkoholischer Natronlauge erschöpft waren, in Lösung zu bringen.

Tschirch hält diesen Farbstoff für eine Verbindung oder ein Umwandlungsprodukt des Skleroxanthins. Be.

**Stillingiaöl.** Die Samen des chinesischen Talgbaumes, *Stillingia sebifera*, enthalten zwei verschiedene Fette, nämlich auf der äußeren Schale den festen Pflanzentalg (chinesischer Talg, *Stillingia*-talg) und im Innern des Kernes das *Stillingia*öl. Bei der Verarbeitung der Samen lassen sich die beiden Fette nicht scharf trennen, so daß die Handelsprodukte stark schwankende Kennzahlen zeigen. Es ist daher zu begrüßen, daß ein amerikanischer Fettchemiker, H. S. Bailey (Chem. Umschau 28, 117, 1921) eine Trennung der beiden Fette vornahm — der Baum kommt auch in Südkarolina vor —, indem er den Talg sorgfältig von der äußeren Schale abschabte und alsdann das Öl aus den Kernen einerseits durch Pressen anderer-

seits durch Ausziehen mit Petroläther in reinem Zustande gewann. Die Behauptung, daß das Öl giftig sei, konnte durch Fütterungsversuche mit Kaninchen widerlegt werden. Das kalt gepreßte Öl ergab: Jodzahl (Hanus) 158,7, Verseifungszahl 205,3. Wasserlösliche Fettsäuren 2,7 v. H. Unlösliche Fettsäuren einschließlich Unverseifbares 94,2 v. H. Brechungsindex bei  $50^{\circ} = 1,4812$ . Neutralisationszahl 132,1, entsprechend dem Molekulargewicht 308,1. T.

**Aufbewahren von Olivenöl.** Der „Service de l'Oléiculture“ in Marseille (Chem. Umschau 28, 217, 1921) hat folgendes festgestellt. Am besten sind Behälter, die das Öl vor der Einwirkung der Atmosphärrilien und vor starken Wärmeschwankungen schützen. Voll gehaltene Steingutgefäße erhalten das Öl vollkommen unverändert. Beim Abfüllen wird das Öl der Luft ausgesetzt und die Säurezahl steigt um so mehr, je größer die der Luft dargebotene Oberfläche ist. Metallbehälter sind nicht anzuraten; jedenfalls sollte die Temperatur in dem betreffenden Räume ständig 12 bis  $15^{\circ}$  betragen. Glasbehälter sind den Metallbehältern vorzuziehen; sie schützen das Öl mehr gegen Temperaturschwankungen. In weißen, grünen, gelben, blauen Glasflaschen, welche während der ganzen Versuchsdauer dem Licht ausgesetzt waren, übte dieses, sowohl bei offenen als bei geschlossenen Flaschen, keinen Einfluß aus. Die Zunahme der Säurezahl war immer größer als in Steingutgefäßen — ungefähr gleich derjenigen in Gefäßen aus galvanisiertem Eisen (fer blanc) ohne Luftzutritt und geringer als in Eisengefäßen, die in der Leerung begriffen waren.

Eine merkwürdige und noch der näheren Aufklärung bedürftige Tatsache wurde bei den erwähnten Versuchen festgestellt: In roten Glasgefäßen zeigte das Olivenöl die Neigung, seinen Säuregehalt zu erniedrigen. T.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über gesundheitsschädliche Stempelfarben** sind in letzter Zeit Veröffentlichungen erschienen, nach denen gewisse Stempelfarben nitrobenzolhaltig gewesen sein sollen (D. m. W.

921, Nr. 39 und M. m. W. 1921, Nr. 13). Ja erscheint neuerdings eine Arbeit aus dem Hauptgesundheitsamt Berlin von Borinski (D. m. W. 1921, Nr. 50), der über zwei neue Fälle von Säuglingsvergiftung berichtet, die auf zum Stempeln der Windeln gebrauchte Farbe zurückgeführt werden konnte. Die Untersuchung der Farben ergab, daß sie nicht Nitrobenzol, sondern Anilin enthielten, das die schweren mit Kollaps einhergehenden Erscheinungen hervorgerufen hatte. In dem einen Fall handelte es sich um ein Originalpräparat „Haberolin“, dessen Gebrauchsanweisung, die gestempelte Wäsche vor Gebrauch in kaltem Seifenwasser mit Soda zu waschen, nicht beachtet war. (Sollte nicht ein gesetzliches Verbot derartiger anilinhaltiger Farben zum mindesten für Säuglingskliniken am Platze sein? Ref.)

S—z.

**Statt einer Zahnbürste** empfiehlt M. Kühn (M. Med. Wschr. 1921, Nr. 51) sich des sauber gereinigten Zeigefingers zu bedienen. Vorher soll man die Zähne mit einem Zahnstocher von groben Bestandteilen reinigen. In Anbetracht der allgemeinen Preissteigerung auch dieser hygienischen Bedarfsartikel, die manchen vielleicht von der Anschaffung einer Zahnbürste abhalten wird, verdient der Vorschlag, auch für den Gesundheitsunterricht, wohl Beachtung.

S—z.

**Mit einem neuen Phosphorpräparat „Tonophosphan“** konnten am Stadtkrankenhaus Offenbach bei Ernährungsstörungen und Rachitis Versuche angestellt werden, die zu einem Erfolg der Phosphormedikation in dieser Zusammensetzung führten. (Ther. d. Gegenw., Nov. 1921). Anwendung erfolgte subkutan in Dosen von 5 bis 10 mg. Unangenehme Reaktionen kamen nicht zur Beobachtung. Genaue Kontrolle erfolgte durch Überwachung des Blutbildes, des Gewichtes und unter Umständen des Röntgenbildes. Hersteller des Präparates sind die chemischen Werke Cassella, Mainkur.

S—z.

**Ein zusammenfassender Bericht über die Vakzinetherapie der Ruhr** (Berl. klin. Wchschr. 1921, Nr. 49) weist darauf hin, welcher Wert dieser spezifischen

handlung beizumessen ist. Ins Gewicht fällt besonders die erhebliche Ersparnis bei Verwendung des Ruhrheilstoffes, da die bisherigen großen Serummengen unverhältnismäßig teuer und unsicher in ihrer Form waren, während die Vakzine nur in Teilen eines ccm zur Verwendung kommt und billig ist. Die bisherigen Erfolge dieser Therapie, die aus Kriegsnöten geboren, experimentell begründet worden ist, sind auch nach dem Kriege bestätigt worden. Die Vakzine ist als „Ruhrheilstoff Boehncke“ im Handel. Hersteller Ruete & Enoch, Hamburg. S—z.

## Aus der Praxis.

### Abreibung für Sportsleute.

Methyl. salicyl.	30,0
Tinct. Arnic.	200,0
Aq. Hamamel.	600,0
Spiritus	900,0
Aq. destill.	ad 2250,0.

(V. f. pr. Ph. 17, 23.)

—tz—

### Emplastrum salicylicum comp. fortius.

Acid. salicylic. pulv.	40,0
Extr. Cannab. Indic.	5,0
Kautschuk	15,0
Adeps Lanae	40,0
Balsam. Copaivae	5,0
Thymol.	0,3
Methyl. salicyl.	0,45
Solventnaphtha	q. s.

Der in Streifen geschnittene Kautschuk wird im 6fachen seines Gewichtes Solventnaphtha mazeriert, bis eine Gallert entstanden ist. Andererseits wird Wollfett und Kopaivabalsam zusammengeschmolzen auf 100° erhitzt. Nach dem Abkühlen der Mischung wird ihr halbes Gewicht an Solventnaphtha zugesetzt, umgerührt und die Salizylsäure sowie das Thymol und das Methylsalizylat beigelegt. Nach vollkommener Abkühlung wird die Kautschuklösung zugesetzt, wenn nötig, durch eine doppelte Lage Gaze durchgeseiht und das Ganze auf Schirting gestrichen. Bei nicht sofortigem Streichen muß die Mischung in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden.

(V. f. pr. Ph. 17, 24.)

—tz—

**Emulsio Chloroformii.**

Chloroform.	5,0
Tinct. Quillajae	2,0
Aq. destill.	ad 100,0.
(V. f. pr. Ph. 17, 25.) —tz—	

**Emulsio Jodoformii.**

Jodoform. minut. crist.	10,0
Spiritus	q. s.
Glycerin.	70,0
Aq. destill.	20,0.

Das Jodoform wird mit hinreichend Weingeist im sterilen Mörser zu einer weichen Paste angerieben und der sterilisierten Mischung aus Glycerin und Wasser zugesetzt. Die Gesamtmischung soll 100 g betragen.

(V. f. pr. Ph. 17, 25.) —tz—

**Zeitschriftenschau.**

Der 2. Teil von Zörnig's Chronologischen Tabellen zur Pharmakochemie der letzten hundert Jahre, welcher die Glykoside inkl. Saponine umfaßt, findet sich in der Schweiz. Apotheker-Zeitung 59, Nr. 39 und 40 veröffentlicht.

Die Beurteilung von Wasser, Boden und Luft auf zoobiologischer Grundlage erläutert J. Wilhelmi in der Desinfektion 6, H. 9, 305.

Über die quantitative Entfernung des Wassers oder Äthers aus bei der Untersuchung phenolhaltiger Produkte abgeschiedenen Phenolgemischen berichtet H. Ditz in Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 101, 634 (1921).

Über die Entstehung von Dextrinen bei der Inversion der Saccharose hat Dr. G. Bruhns in der Zeitschr. f. angew. Chemie 35, Nr. 2, 9; Nr. 12, 70 (1922) einen Beitrag zur Kunsthonigindustrie im Kriege geliefert.

Über eine neue mit dem Tropin und Pseudotropin isomere Base aus den Rückständen der Kokainspaltungsprodukte berichten Tröger und Schwarzenberg im Arch. d. Pharm. Bd. 259, H. 3, 297.

Beiträge zur Kenntnis des Ekgonins haben Gadamer und John ebenda S. 227 geliefert.

Die Synthese der Fette hat Dr. Eichwald in einem Vortrag behandelt, dessen wesentlicher Inhalt in der Zeitschr. f. angew. Chemie 35, Nr. 4, 21 (1922) wiedergegeben wird.

Das Handelsterpentinöl in Estland während der letzten drei Jahre war nach Mitteilung von J. Schindelmeyer in Pharmacia 1921, Nr. 3, 16 nur sogen. Kienöl und Sulfatöl. Dieses stammte aus Schweden, wurde als französisches Terpentinöl ver- und gekauft; es wurde als Abfallerzeugnis der Zellulosefabrikation gewonnen, roch stark nach Merkaptan und bestand fast ganz aus Cymol.

Mikrochemische Studien mit der Giemsa'schen Lösung für die Romanowsky-Färbung an verschiedenen Drogen setzt Prof. J. Stamm in Pharmacia 1921, Nr. 3, 20 fort.

Über die Gewinnung von pharmazeutisch-chemischen Präparaten aus dem estnischen Brennschiefer bringt M. Madisson eine vorläufige Mitteilung ebenda S. 24. Hierzu gehört Estiol A, ein dem Ammon. sulfoichthyolicum ähnliches Präparat.

Über Synthese der Chrysophansäure und des 1,5-Dioxy-3-methylantrachinons bringen R. Eder und C. Widmer eine Abhandlung in Helvetica Chimica Acta 5, H. 3.

Über Stilben-o-o'-dikarbonsäure berichten P. Ruggli und R. E. Meyer ebenda S. 28.

Die elektrochemische Oxydation von o-Toluolsulfamid behandeln Fr. Fichter und H. Löwe ebenda S. 60.

Über Darstellung und Reaktionen von Phosphazinen berichten H. Staudinger und G. Lüscher ebenda S. 75.

Beurteilungsnormen für Wasch- und Reinigungsmittel behandelt Dr. H. Stadlinger in der Zeitschr. f. öffentl. Chemie 28, H. 1, 1. In diesem Aufsatz tritt Verf. dafür ein, daß gewisse Anforderungen an diese Reinigungsmittel gesetzlich festgelegt werden.

Die Herstellung von Zitronensaft und Zitronenessenz wird in der Nahrungsmittel-Industrie S. 1, Beiblatt der Konserv.-Ind. 1922, Nr. 2, beschrieben.

**Ausnutzung der Nahrung unter Berücksichtigung der durch Verbrennung und Berechnung ermittelten Wärmewerte sowie der dem Kot beigemengten Darmsäfte** wird von Dr. J. König und Dr. J. Schneiderwirth in Chem.-Ztg. 45, Nr. 154, 1245 behandelt.  
H. Mentzel.

## Bücherschau.

**Naturwissenschaftlich-technisches Jahrbuch.** In allgemeinverständlicher Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Unter Mitarbeit genannter und ungenannter Fachleute herausgegeben von Hanns Günther (W. de Haas); Dr. Max Oettli; Prof. Dr. W. Brunner; Prof. Dr. E. Rüst. Zweiter Band. Das Jahr 1920. Sonderausgabe von Natur und Technik"; (Rascher & Cie, Verlag, Zürich 1921.) 368 Seiten.

Seit einiger Zeit ist es üblich geworden, Zeitschriften-Jahrgänge zu einem Bande vereint unter besonderen Titel auf den Büchermarkt zu werfen. Das bringt mehr ein, als die Restbestände als Makulatur zu verkaufen. Leider! ist man oft zu sagen gezwungen. Um so froher mache ich aber auf dieses auch äußerlich schlicht und geschmackvoll ausgestattete, umfangreiche Werk aufmerksam. Hier ist eine seltene Fülle vorzüglich geschriebener die weiten Gebiete der Naturwissenschaft und Technik umspannender Abhandlungen mustergültig gemeinverständlich vereinigt. Es kann aus Raumangel nicht einmal eine kurze Übersicht des Inhaltes gegeben werden, deren Titel und Verfasser fünf enggedruckte Seiten des Werkes füllen. Außer oft umfangreichen aber immer kurzweiligen, fesselnd geschriebenen, immer nachdenklich stimmenden und anregenden, dabei, wo es anging, sehr gut bebilderten Abhandlungen finden sich kurze, Rundschauen von besonderer Anziehungskraft. Einige durch die Örtlichkeit des Verlages veranlaßte Beiträge in französischer Sprache bringen nur lautlich einen Mißton in dieses empfehlenswerte Buch. Mit hohem Genuß habe ich in diesem schönen Werke gelesen und

ich habe daraus vorgelesen. Wenn ich das Urteil der Zuhörer wiedergeben darf, so sei es in der Weise erwähnt, daß aus der einen beabsichtigten nach der zweiten erbetenen Stunde ein Gewaltschluß gemacht werden mußte. Im ganzen ein Sammelband zur Belehrung und Unterhaltung auch für die reifere Jugend. Es steht zu hoffen, daß das Werk bei uns in Deutschland die wohlverdiente Beachtung findet.  
Hanns Fischer.

**Das Büchlein zum guten Schlaf.** Uve Jens Kruse. (Felsen-Verlag, Buchenbach-Baden.) 4.80 M.

Wenn ein Meister des Wortes, wenn ein Künstler der Sprache, wenn ein Kenner der Seele und des Leibes, wenn ein Mann vom Range Uve Jens Kruse's ein Büchlein schreibt, dessen Titel schon wie ein sanftes Klingen aus Traumlands-Gefilden ist, dann bedarfs eigentlich besonderer Würdigung nicht. Denen aber, die harter Kampf der Zeit um den Schlaf bringt, sei diese prachtvolle Schrift dringend empfohlen; denn sie finden was sie suchen. Und denen, die Gott Morpheus gesegnet hat, auch denen sei die köstliche Stunde des Lesens angeraten. Dieses Buch steht turmhoch über ähnlichem. — Auch die Ausstattung wird verwöhnten Ansprüchen nicht nur hinsichtlich des Papiers, sondern auch des mustergültigen Satzes und der schönen Type gerecht.

Hanns Fischer.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Pharmazeutische Industrie G. m. b. H. in Wiesbaden über Seifen, Lippenpomade, Hautcreme, Alaunsteine und Risinsalbe.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

Die Februarsitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft fand am Mittwoch, den 15. Febr. abends 8 Uhr im Pharmakologischen Institut der Universität statt. Im geschäftlichen Teil gab der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, den Tod zweier um die Gesellschaft besonders verdienter Mitglieder kund, des Herrn Direktor Finzelberg, Berlin, und des Herrn Apothekenbesitzer Greuel, Gochsheim. Finzelberg gehörte

zu den Gründungsmitgliedern der Gesellschaft. Stets unterstützte er mit Rat und Tat die Gesellschaft, weshalb diese ihn auch an seinem 70. Geburtstage im Jahre 1912 zum Ehrenmitgliede ernannte. Greuel ist in den Fachkreisen durch seine Veröffentlichungen über botanische Dinge bekannt. Weiter teilte der Vorsitzende mit, daß am 21. II. ein langjähriges Mitglied, Herr Medizinalrat Rothe, Charlottenburg, seinen 80. Geburtstag feiere, wozu ihm die Gesellschaft ihre Glückwünsche überbringen wird.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Dr. Brüning über: „**Urkundenfälschungen und die Methoden zu ihrem Nachweis.**“

Urkunden sind meist Schriftstücke, von denen man ein Recht ableiten kann. Der Fälscher der Urkunden wird empfindlich bestraft. Fälschungen werden ausgeführt: 1. durch Beseitigung von Teilen der Urkunde, 2. durch Einfügung neuer Teile, 3. durch Uebermalung, um den ursprünglichen Schriftsatz unleserlich zu machen. Der Vortragende bespricht die Zusammensetzung des Schreibmaterials, d. s. Tinten, Bleistifte, Farbstifte, Tintenstifte, Schreibmaschinen, Papier. Die verschiedene Zusammensetzung der gebräuchlichen Tinten ermöglicht eine Unterscheidung derselben auf chemischem Wege. Auch das Mikroskop und die Photographie kann zum Nachweis von Fälschungen dienen; bei radierten Stellen leisten stereoskopische Aufnahmen gute Dienste. Die an solchen Stellen hochstehenden Papierfasern zeigen noch häufig Reste der Tinte der ursprünglichen Schrift. Die Photographie ermöglicht es dem Sachverständigen, die im Laboratorium gemachten Beobachtungen objektiv im Gerichtssaal wiederzugeben. Bei der Photographie bedient man sich auch der Farbfilter, die mit Hilfe passender Platten zwei verschiedene Tinten deutlich demonstrieren. Von Bedeutung ist auch das Verhalten der Schrift auf dem Bruch. Ist die Tinte in die durch den Bruch entstandenen Risse hineingeflossen, so ist diese Schrift erst entstanden, als das Papier bereits gebrochen war. Der Vortragende kann der Ansicht nicht zustimmen, daß man durch die Photographie mehr sehe als mit dem Mikroskop. Der Sachverständige steht bei der Feststellung von Urkundenfälschungen häufig vor der Lösung einer stets neuen Aufgabe, so daß er nach einem Schema nicht arbeiten kann. Wenn der Sachverständige im Kampf mit dem Fälscher den Sieg davontragen will, muß er diesem überlegen sein. Seine Ausführungen ergänzte der Redner durch Lichtbilder.

An der sich anschließenden Diskussion nahmen teil die Herren Dr. Steinbrück, Geheimrat Thoms und Dr. Freymuth. Mit einem Dank an den Vortragenden schloß Herr Geheimrat Thoms um 10 Uhr die Sitzung.

## Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Bericht über die Sitzung vom 3. Februar 1922.

Der Vorsitzende, Herr Dr. Rapp, begrüßt die zahlreich Erschienenen, insbesondere Herrn Wilhelm Merck und dankt der Firma E. Merck, Darmstadt, für die freundliche Ueberlassung des Filmwerkes zur Vorführung an diesem Abend. Nach kurzem Hinweis auf die Bedeutung der deutschen chemischen Industrie erteilt er Herrn Dr. Bleyer das Wort zu seinem Vortrag:

### „Bilder aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie.“

Die Anfänge dieser Industrie sind in den Laboratorien der alten Apotheken zu suchen, in denen früher die Arzneimittel und pharmazeutischen Präparate ausschließlich hergestellt wurden. Von ihnen haben sich eine Anzahl im Laufe der Zeit mit der fabrikmäßigen Herstellung solcher Präparate befaßt und sich allmählich mit zunehmender Ausdehnung des Fabrikationsbetriebes zu ansehnlichen Fabriken entwickelt. Unter diesen steht die chemische Fabrik E. Merck, Darmstadt mit an erster Stelle. Des weiteren schildert der Vortragende die geschichtliche Entwicklung dieser Firma, die seit ihrer Gründung in Familienbesitz geblieben ist, und bespricht kurz den Inhalt des in der Merck'schen Fabrik aufgenommenen Filmwerkes, das hauptsächlich für Werbezwecke im Auslande, vor allem in Südamerika bestimmt ist.

Der 2. Teil des Vortrages ist ausgefüllt mit der Vorführung des in fünf Abschnitten gegliederten Films. Der erste Abschnitt zeigt einen Rundgang durch die Fabrikanlagen und Wohlfahrtseinrichtungen. Es folgen Bilder aus der Bücherei und aus wissenschaftlichen Laboratorien, in denen 100 Wissenschaftler, Chemiker, Apotheker, Aerzte und Tierärzte tätig sind. Des weiteren sieht man die Fabrikation von Alkaloiden und Glykosiden, das Zerteilen des in Zuckerhutform gewonnenen Morphins in Würfel und die Herstellung von Veronal, sowie verschiedener anderer organischer und anorganischer Präparate. Prächtige Bilder zeigen Kristallisationsvorgänge in übersättigten Lösungen und wundervoll ausgebildete Kristalle ansehnlicher Größe. Wir sehen die Herstellung pharmazeutischer Präparate, von Tabletten, und Pastillen mit Maschinen, die z. T. wie z. B. bei den Sublimatpastillen, auch gleich das Einwickeln selbsttätig besorgen, und das Abfüllen und Zuschmelzen von Ampullen, die dann in großen Apparaten sterilisiert werden. In der bakteriologischen Abteilung wird die Züchtung von Bakterienkulturen, die Gewinnung und das unter staatlicher Aufsicht vorgenommene Abfüllen der Heilseren gezeigt. Der letzte Teil bringt Ansichten der Laboratorien zur Prüfung der Präparate, der Verpackungs- und Ver-



sandräume, worin uns „Merck's garantiert eine Reagenzien“ als gute Bekannte in die Augen fallen, und läßt uns noch einmal einen Blick tun über einzelne Gebäude der Fabrik, deren Straßen durch die Fabrikbahn und durch den die Arbeitsstätte verlassenden Menschenstrom belebt werden.

Am 3. März 1922, abends 8 Uhr wird Herr Prof. Dr. H. Burgeff einen Vortrag „Ueber die Physiognomie der Flora Mazedoniens“ mit zahlreichen Lichtbildern halten. Gäste willkommen.

#### Paßvergünstigungen für die Breslauer Messe.

Für die ausländischen Besucher der Breslauer Messe ist allgemein die Vergünstigung des Sammelsichtvermerkes zugelassen worden, bei dessen Benutzung die Teilnehmer nur die Hälfte der Gebühren zu entrichten haben. Allerdings ist für die Verwendung des Sammelsichtvermerkes die gemeinsame Ein- und Ausreise der Messebesucher Bedingung. Sollte jedoch der eine oder der andere der Messereisenden an der gemeinsamen Abreise aus geschäftlichen Gründen verhindert sein, so gestattet die neuerdings zugelassene Erleichterung der Paßvorschriften, daß sich diese Reisenden von der Breslauer Polizeibehörde auf der Sammeliste streichen und in den von Ihnen mitzuführenden persönlichen Reisepaß einen besonderen Rückreisesehtvermerk setzen lassen, für den sie die erheblich geringere Inlandsgebühr zu entrichten haben.

Die Deutschen Paßstellen in Polen, nämlich die Paßstelle der Gesandtschaft in Warschau, die Paßstellen in Posen, Lodz und Bromberg sind ferner vom Auswärtigen Amt angewiesen worden, den Reisenden zur Breslauer Messe Sichtvermerke ohne weiteres zu erteilen und ihnen auf Wunsch auch die Vergünstigung der Sammelsichtvermerke zuteil werden zu lassen. Eine bestimmte Anzahl von Teilnehmern für den Sammelsichtvermerk ist nicht vorgeschrieben, vielmehr wird es dem Ermessen der Paßstellen überlassen, über die Anzahl der erforderlichen Teilnehmer selbständig zu entscheiden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, schon für zwei oder drei Reisende aus Orten, die sich wegen der besonderen Verkehrsverhältnisse zur Bildung einer größeren Reisegesellschaft nicht eignen, einen besonderen Sammelsichtvermerk zu erteilen.

Die allgemeine Herabsetzung der Sichtvermerksgebühren für Messebesucher aus Polen hat sich nicht durchsetzen lassen, weil die polnische Regierung ihrerseits diese Gebühren für deutsche Reichsangehörige soeben erst auf das Doppelte erhöht hat.

Bezüglich der Messebesucher aus dem besetzten Gebiet Oberschlesiens besteht vorläufig noch die Bestimmung, daß sie sich den zur Einreise nach Deutschland erforderlichen Sichtvermerk von der deutschen Paßstelle in Oppeln erteilen lassen müssen.

Mit Rücksicht auf die noch nicht zum Abschluß gelangten Verhandlungen über die Grenzregulierung in Oberschlesien und unter weiterer Berücksichtigung des Umstandes, daß in dem abzutretenden Teil Oberschlesiens die Markwährung einstweilen noch beibehalten wird, ist die Paßstelle in Oppeln angewiesen worden, von Reisenden, die in dem polnisch werdenden Teil Oberschlesiens ihren dauernden Wohnsitz haben, für die diesjährige Frühjahrsmesse nur die Gebühr von 15 Mark Papier für den Hin- und Rückreisesehtvermerk zu fordern.

#### Hochschulschriften.

Hamburg. Der Senat hat den ständigen Mitarbeiter am Physikalischen Staatsinstitut Prof. A. B. Walter, den ständigen Mitarbeiter am Chemischen Staatsinstitut Prof. Dr. A. Voigtländer, den ständigen Mitarbeiter an den Botanischen Staatsinstituten Prof. Dr. M. Klebahn, den ständigen Mitarbeiter am Institut für Schiffs- und Drogenkrankheiten Prof. G. Giesma, den ständigen Mitarbeiter am Hygienischen Institut Prof. Dr. J. Kister, den Kustos am Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum Prof. Dr. J. Pfeffer, den Chemiker am Hygienischen Institut Prof. Dr. C. Lendrich, und den Chemiker am Allgemeinen Krankenhaus Eppendorf Prof. O. Schumm, Dr. der Naturwissenschaften zu wissenschaftlichen Mitgliedern der Anstalt ernannt.

#### Kleine Mitteilungen.

München: Herr Regierungsrat Prof. Dr. Th. Paul vollendete am 23. Februar sein 60. Lebensjahr.

Am 21. Februar feierte Herr Medizin.-Rat Oskar Rothe, Apothekenbesitzer in Charlottenburg seinen 80. Geburtstag in voller Rüstigkeit.

#### Briefwechsel.

Herrn E. Z. in Stargard i. P. Falls Empl. Capsic. in der Originalpackung, wie es aus dem Handel bezogen wird, zur Abgabe gelangt, ist der Zuschlag von 60 Pfg. zum Verkaufspreis berechtigt. — Der Arbeitspreis für Decoct. Althaeae beträgt 1 M., da dies unter den § 26 b der Arzneitaxe — Anfertigung von Schleimen kalt — fällt. — Bei Abgabe von Pulvergemischen (auch z. B. Magnes. ust. c. Extr. Bellad. u. a.) darf für Kassen laut § 30 der Taxe eine Pappschachtel nicht berechnet werden, diese ist nur zulässig für Mittel der Tabelle B und einige Ausnahmen. W.

Anfrage 42: Was ist Unguentum Dreuw?

Antwort: Es gibt 2 Dreuw'sche Salben: a) Dreuw'sche Klebesalbe. Sie wird bereitet aus Acid. salicyl. 10,0, Pyrogallol, Liq. Carbon. deterg. aa 20,0, Zinc. oxyd. 20,0, Sapo virid., Adeps Lanae anhydric. aa 25,0.

b) Die Dreuw'sche Salbe, die gegen Psoriasis Anwendung findet, ist folgendermaßen zusammengesetzt: Acid. salicyl. 10,0, Chrysarobin, Ol. Rusci aa 20,0, Sapo kalin., Vaseline. flav. aa 25,0. W.

Anfrage 43: Bitte um Angabe eines guten Kremes zum Wasserdichtmachen der Schuhe?

Antwort: In Waldheim's Buch der Chem.-techn. Spezialitäten findet sich folgende Vorschrift für einen konservierenden Krem: 10 T. Bienenwachs, 10 T. Ozokrit und 5 T. Karnaubawachs werden in 100 T. Terpentinöl und 5 T. Rizinusöl (oder 10 T. Glycerin) gegeben, worauf man mit 5 T. fettlöslichem Anilinschwarz färbt. W.

Anfrage 44: Womit kann man Zelluloid lösen?

Antwort: Zelluloid läßt sich in Aceton bequem lösen, ferner in folgender Mischung: Amylacetat 30 g, Eisessig 5 g, Alkohol 5 g. W.

Anfrage 45: Woraus besteht Geolin, Sidel und Kaol, die als Metallputzmittel im Handel sind?

Antwort: Die wirksamen Bestandteile sowohl von Geolin, als auch Sidel und Kaol sind die bekannte Neuburger Kieselkreide, die nicht bloß von Firmen in Neuburg a. d. Donau geliefert wird, sondern auch von der Firma Fritz Schulz jun. in Leipzig, A.-G., die Geolin herstellt und eigene Gruben in Neustadt besitzt. Während bei Geolin und Sidel hauptsächlich mit Ammoniak verseiftes Öl in der Flüssigkeit enthalten ist, ist bei Kaol noch ein Zusatz von flüssigem Mineralfett vorhanden z. B. weißes oder gelbes Vaselineöl. W.

Anfrage 46: Wie stellt man am besten und billigsten Hydrochinon dar?

Antwort: Man kann sich zur Darstellung von Hydrochinon des Verfahrens von Nietzky bedienen, indem man 1 T. Anilin in 8 T. Schwefelsäure und 30 T. Wasser löst und in das gut gekühlte Gemisch unter stetigem Umschütteln allmählich 2,5 T. gepulvertes Kaliumdichromat einträgt, bis der zunächst blauschwarze Niederschlag sich zu einer braunen Flüssigkeit gelöst hat. Alsdann fügt man saures schwefligsaures Natrium hinzu und leitet bis zur Sättigung  $\text{SO}_2$  ein, filtert, schüttelt mit Aether und läßt kristallisieren. Die Kristalle reinigt man durch Lösen in kochendem Wasser und Behandeln mit Kohle. W.

Anfrage 47: Ist eine Umarbeitung von Chinin salicyl. möglich?

Antwort: Die Umarbeitung von Chininsalicylat ist immerhin mit Umständenlichkeiten verknüpft. Eine glatte Umsetzung


durch Kochen des Chininsalzes mit stark verdünnter Salzsäure wird kaum zum Ziele führen, da das Salicylat im Wasser schwer löslich ist (1:225). 483 g (1 g - Molekül) werden mit 100 g Salzsäure (1,18), die 36,4 v. H. HCl enthält und mit 1 l Wasser verdünnt ist, mit Dampf zum Sieden erhitzt. Hierbei findet die Umsetzung zu Hydrochlorid statt und die Salizylsäure wird zum größten Teil ausgeschieden. Diese wird noch heiß abgesaugt, mit Wasser gewaschen. Das heiße Filtrat wird nunmehr zum Auskristallisieren abkühlen gelassen. Die Mutterlauge enthält noch etwa 35 g Chininhydrochlorid, wird jedoch immer auch etwa 2 g Salizylsäure enthalten, die durch Extraktion mit Aether daraus entfernt werden können.

Der Weg über das freie Alkaloid durch Auslösen mit Natronlauge, wodurch Natriumsalicylat und freies Chinin entsteht, wird kaum gangbar sein. Ersteres ist leicht löslich, während letzteres praktisch unlöslich ist. Jedoch löst das Natriumsalicylat leicht Alkaloide, sodaß zu befürchten ist, daß ein großer Teil des Chinins verloren geht. W.

Anfrage 48: Wie kann man in Seife den Fettsäuregehalt feststellen (titrimetrisch)?

Antwort: Die titrimetrische Bestimmung der Fettsäure in Seife ist nur dann genau, wenn der Titer (Äquivalent) der Fettsäure genau bekannt ist. Sie kann erfolgen: 1. Man löst die Seife in Alkohol und Wasser und titriert, sofern keine Soda vorhanden ist, mit Salzsäure unter Anwendung von Methylorange als Endanzeiger bis zum Umschlage in Rot. Fettsäure ist gegen Methylorange indifferent. Der Karbonatgehalt z. B. in Seifenpulvern kann durch Anwendung genügend starken Alkohols abgeschieden werden. Ist Aetzkali vorhanden, so bestimmt man dieses in einer zweiten Probe nach Fällung der Seife mit Baryumchlorid unter Anwendung von Phenolphthalein als Indikator mit Oxalsäurelösung bis zum Verblässen der roten Farbe. Der Säureverlust des Alkalis wird von dem ersten Versuch in Abzug gebracht.

2. Man scheidet die Fettsäuren im Scheidetrichter oder einer Spezialbürette aus der Seifenlösung unter Zusatz von neutralisiertem Aether mit Salzsäure ab und titriert die ätherische Seifenlösung bezl. einen gemessenen Bruchteil derselben nach Zusatz von der gleichen Menge Alkohol und Phenolphthaleinlösung als Indikator mit alkoholischer Kalilauge bis zur Rotfärbung. W.

 Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma C. H. Boehringer & Sohn, Niederlingheim a. Rh. betr. „Laudanon“ bei.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,

fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von

Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Verfälschter Majoran.

Von Prof. Dr. A. Nestler (Prag).

P. Casparis hat in der Schweiz. Bot.-Ztg. 59 (1921) eine Abhandlung über den heutigen Majoran des Handels veröffentlicht, über die ein ausführliches Referat von P. Bohrisch in Nr. 1 (1922) der Pharm. Zentralh. erschienen ist.

Da ich bereits vor zehn Jahren ähnliche Erfahrungen wie Casparis gemacht habe, so dürfte die folgende Mitteilung vielleicht nicht ohne Interesse sein.

Im Sommer 1912 wurde von dem damaligen österreichischen Ministerium des Innern eine Versammlung von Vertretern der Kaufmannschaft nach Wien berufen, an der ich als Vorstand der deutschen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel (Prag) teilnahm. Es handelte sich um folgenden außergewöhnlichen Fall.

Durch zahlreiche Untersuchungen von Majoranproben hatte ich in Erfahrung gebracht und auch darüber näher berichtet, daß fast der gesamte Majoran französischer Herkunft stark verfälscht war und zwar durch Folia Althaeae, durch die Blätter einer Cistusart (wahrscheinlich Cistus salvifolius<sup>1)</sup>) und namentlich durch

Blattfragmente von Coriaria myrtifolia L. (franz. Sumach).

Diese Zusätze, deren Menge sofort erkennen ließ, daß es sich nicht um zufällige Verunreinigungen, sondern um absichtliche Beimengungen handelte, waren entweder nur einer Art oder gemischt, namentlich Cistus mit Coriaria.

Diese überaus auffallende Erscheinung veranlaßte mich in meiner ersten Arbeit über Majoranverfälschungen<sup>2)</sup> zu folgender Bemerkung: „Entweder wurde Majoran bisher nur selten verfälscht oder man hat der Untersuchung dieses Gewürzes nicht die nötige Aufmerksamkeit geschenkt.“ Wahrscheinlich war die letztere Ansicht die richtige.

Die Folge dieser aufgedeckten Verfälschungen war, daß überaus zahlreiche Klagen gegen die Verkäufer der verfälschten Ware bei den Gerichten einge-

Blätter von Cistus albidus“ berichtet (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 19, 205, 1910).

<sup>2)</sup> A. Nestler. a) Majoran verfälscht durch verfälschten Gerbersumach. (Arch. f. Chem. u. Mikrosk. Wien 1913, H. 1). b) Zur Kenntnis der Majoranverfälschung. (Ebenda 1913, H. 2).

<sup>1)</sup> Schon 1910 hatte Netolitzky „Ueber eine Fälschung von Majoran durch die

bracht wurden. Die Kleinhändler beriefen sich auf ihre Lieferanten und diese wiesen wieder darauf hin, daß sie keine Ahnung von der Verfälschung der von Frankreich bezogenen Ware gehabt hätten und im guten Glauben an ihre Reinheit (es war nie eine Klage erhoben worden) dieselbe dem Kleinhandel übergeben hätten. Da die gesamte verfälschte Ware aus dem Handel gezogen und vernichtet werden sollte, wandten sich die Großkaufleute — es handelte sich um beträchtliche Werte — an das Ministerium, das vermittelnd und helfend eingreifen sollte.

Obwohl ich auf die giftigen Eigenschaften der Coriariablätter hinwies, deren Genuß durchaus nicht unbedenklich sei, wurde vom Ministerium doch eine Übergangszeit (von 4 Monaten, wenn ich mich recht erinnere) gestattet, in der keine weiteren gerichtlichen Verfolgungen wegen des Handels mit verfälschtem Majoran eingeleitet werden sollten. — Ohne mich an dieser Stelle weiter darüber auszusprechen, ob dieser Vorgang richtig war oder nicht, will ich nur kurz berichten, daß nach Ablauf jener „Schonzeit“ der verfälschte Majoran ganz bedeutend abgenommen hatte. Nur in der Kriegszeit, in der bekanntlich sehr geringe Mengen von Gewürzen in unser Land gelangten, tauchten jene mir nur zu gut bekannten Verfälschungen wieder auf. In jener kritischen Zeit des Jahres 1912 hatte man wahrscheinlich manchen Ballen verfälschten Majorans in einem dunklen Winkel des Magazins versteckt und nun zur Zeit des großen Gewürzmangels wieder hervorgezogen, um reichen Gewinnst einzuheimsen.

Auch heute noch kommen im Majoran *Folia Althaeae*, Blattfragmente von *Coriaria* und *Cistus* vor, doch in so geringer

Menge, daß sie nicht als absichtlicher Zusatz zum Zwecke eines erhöhten Gewinnstes aufgefaßt werden können. Es ist wahrscheinlich, daß man „vorsichtige Mischungen“ jenes alten verfälschten Majorans mit reiner Ware vornimmt.

Zum Nachweise dieser Verfälschungen möchte ich nur kurz bemerken, daß sie schon mit einer Lupe unschwer als solche erkannt werden können. — Zur näheren guten Charakteristik des *Coriariablatte*s habe ich in meiner ersten, oben zitierten Arbeit zwei Abbildungen der Epidermiszellen (Ober- und Unterseite) mit ihren auffallenden Kutikularleisten der die Spaltöffnungen begrenzenden Zellen gebracht. — Schüttet man eine Probe des so verfälschten Majorans auf eine verdünnte Eisenchloridlösung in weißer Schale, so kann man die *Coriaria*fragmente an den von ihnen ausgehenden blauen Schlieren — *Coriaria* ist bekanntlich sehr gerbstoffreich — leicht erkennen. —

Ich habe ferner auf den Unterschied zwischen *Althaea*- und *Cistus*blatt hingewiesen; letzteres hat neben Büschelhaaren sehr charakteristische sogen. Tonnenhaare (Abbildungen in meiner zweiten, oben zitierten Arbeit).

Für die rasche Auffindung der *Cistus*-fragmente im Majoran ist folgendes Verfahren (nach Hanausek<sup>3)</sup>) sehr gut: Erhitzt man einen mit *Cistus* verfälschten Majoran in starker Kalilauge, so werden alle *Cistus*fragmente schwarz; die Partikel des Majorans und des (vielleicht vorhandenen) *Althaeablatte*s erscheinen grün oder grünblau.

<sup>3)</sup> Verfälschter Majoran. (Arch. f. Chem. u. Mikroskopie 1913, S. 59.)

## Beitrag zur Kenntnis der Einwirkung von Wasser auf Glas.

Von A. Heiduschka (Dresden).

Die Prüfung eines destillierten Wassers, das 20 Jahre lang in einer grünen Mineralwasserflasche (Saxlehner Bitterwasser) aufbewahrt worden war, ergab, daß es heute

noch in allen Punkten den Anforderungen des Deutschen Arzneibuches V entspricht. Die quantitativen Werte, die erhalten wurden, waren folgende: Verdampfungs-

Rückstand von 100 ccm Wasser = 0.0006 g,  
 Blüh-Rückstand von 100 ccm Wasser  
 = 0.0003 g, der Sauerstoffbedarf von 100  
 cm Wasser = 0.0031 mg.

Dieses Resultat ist ein weiterer Beweis

dafür, daß das grüne Mineralwasser-  
 flaschenglas häufig an Wasser nur äußerst  
 wenig lösliche Bestandteile abgibt.

Dresden, am 24. Januar 1922.

## Chemie und Pharmazie.

### Untersuchungen neuerer Arzneimittel.

**Kolibran.** Die von Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 66, 1059, 1921) gebrachten Angaben, nach denen Kolibran im wesentlichen aus einem Gemische von Harzöl, ätherischer Baldriantinktur und Pfefferminzöl bestehen soll, werden jetzt (Pharm. Ztg. 66, 1146, 1921) vom Darsteller, dem Apotheker L. Czech, Borsigwerk-Bischofshausen, richtiggestellt. Zur Darstellung werden Jalappe und Coloquinten mit Äther-Alkohol extrahiert; in dem Auszuge werden die ätherischen Öle von Valeriana, Aenth. pip., Melissa, Tanacetum, Juniperus, Absinth, sowie Balsam. Copaivae gelöst.

e.

**Anwendung der Reaktionen von Salkowski, Liebermann und Schiff bei einigen Derivaten der Terpenreihe.** Galavieles, Portes und Cristol (Bull. des Sc. Pharmacol., 1921, 70, nach Pharm. Weekbl. 58, 1362, 1921).

Die Reaktionen wurden folgenderweise verwendet:

**Reaktion von Schiff:** Eine kleine Menge der Substanz wurde in zwei Tropfen Salpetersäure gelöst. Bei gelinder Wärme wird langsam eingedampft und der Rückstand mit einem Tropfen Ammoniak befeuchtet.

**Reaktion von Salkowski.** Einige mg der Substanz werden in 1 ccm Chloroform gelöst. Dann wird 1 ccm starke Schwefelsäure hinzugesetzt und umgeschüttelt. Sodann läßt man die Mischung stehen, bis die Flüssigkeiten sich getrennt haben, und beurteilt die Farbe.

**Reaktion von Liebermann:** Einige mg der Substanz werden in 1 ccm Chloroform gelöst. Man setzt dann 10 ccm Essigsäureanhydrid hinzu und schüttelt um. Dann werden 2 Tropfen Schwefelsäure hinzugefügt und wieder umgeschüttelt. Sodann läßt man wieder stehen und beurteilt nachher die Farbe.

Die Resultate sind in folgender Tabelle mitgeteilt.

Untersuchte Substanz	mit Schwefelsäure	nach Schiff	nach Salkowsky	nach Liebermann
Cholesterin	rot	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> rot	CHCl <sub>3</sub> kirschrot H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> grünfluoresz.	blau
Terpinhydrat	rot	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> rot	CHCl <sub>3</sub> farblos H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> orangefarben	gelb vorübergehend
Japanischer Kampfer	gelb	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> rot	CHCl <sub>3</sub> gelbfluoresz. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> goldgelb	negativ
Borneo-Kampfer	rot	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> rot	CHCl <sub>3</sub> gelb H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> orangefarben	rotbraun
Terpentin	rot	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> rot	CHCl <sub>3</sub> gelb H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> orangefarben	rotbraun
Sassafras-Kampfer	rot	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> rot	CHCl <sub>3</sub> hellgelb H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> kirschrot	goldgelb
Buchu-Kampfer	rot	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> rot	CHCl <sub>3</sub> grünfluoresz. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> kirschrot	rotbraun
Menthol	braun	HNO <sub>3</sub> gelb NH <sub>3</sub> dunkelgelb	CHCl <sub>3</sub> trübe H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> orangegelb	kirschrot

### Die jodometrische Bestimmung von Kupfer und Arsen nebeneinander und besonders in Pariser und Schweinfurter Grün.

I. M. Kolthoff und C. J. Cremer (Pharm. Weekbl. **58**, 1020, 1921) geben eine einfache Methode an zur jodometrischen Bestimmung von Kupfer und arseniger Säure nebeneinander und wenden sie zur quantitativen Bestimmung von Cu und As in obengenannten Farbstoffen an. 0,6 bis 0,8 g der Substanz wird mit 25 ccm Wasser und 5 g Natriumpyrophosphat so lange gekocht, bis alles gelöst ist. Dann wird gekühlt, und das  $As_2O_3$  mit  $n/10$ -Jodlösung titriert ohne Zusatz von Stärke. Der Endpunkt ist erreicht, wenn die blaue Flüssigkeit einen Stich in Grün erkennen läßt. Dann fügt man 10 ccm 4 n-Schwefelsäure und 2 g Kaliumjodid hinzu und läßt die Flüssigkeit 5 bis 10 Minuten geschlossen stehen. Sodann wird mit  $n/10$ -Thiosulfat titriert. Am Ende fügt man Stärke hinzu und titriert so lange, bis die Flüssigkeit innerhalb 3 bis 5 Minuten nicht mehr nachblaut. Die Methode ergibt gute Resultate.

I. M. K.

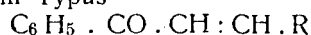
### Der Nachweis von Fruktose neben Aldosen.

Der Nachweis von geringen Mengen Fruktose neben Glykose und Saccharose liefert praktisch Schwierigkeit. In Fortsetzung seiner früheren Mitteilungen (Chem. Weekbl. **13**, 888, 1916) gibt I. M. Kolthoff (Chem. Weekbl. **19**, 1, 1922) jetzt eine andere Methode. Dieselbe beruht auf der Oxydierbarkeit von Aldosen durch Hypojoditlösung, während Ketosen nicht angegriffen werden (Romijn 1897, Bongault 1917, Willstätter und Schudel 1918). Nach folgender Vorschrift kann man noch 0,02 mg Fruktose neben 2 mg Glykose nachweisen. Zu 2 ccm der 1 v. H. starken Lösung fügt man 4 ccm  $n/10$ -Jod und 5 ccm 2 n-Soda hinzu (Reihenfolge nicht umgekehrt). Man schüttelt die Mischung und läßt  $1\frac{1}{2}$  Stunden stehen. Sodann wird der Überschuß Hypojodit mit einigen Tropfen n-Thiosulfat fortgenommen. Dann fügt man 2 ccm Fehling II (alkalische Seignettesalzlösung) und 2 ccm Fehling I hinzu und erwärmt

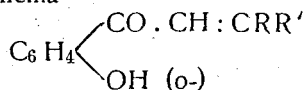
höchstens 5 Minuten im siedenden Wasserbad. Bei Anwesenheit von 0,1 mg Fruktose tritt die Reduktion schon nach einer Minute auf, von 0,05 mg nach 2 Minuten, von 0,02 mg nach 4 Minuten. Auch neben anderen Zuckern gibt die Methode gute Resultate.

I. M. K.

**Über Phenylhydrazin-Derivate ungesättigter fett-aromatischer Ketone und ihre Umwandlungsprodukte.** Nach K. v. Anwers und E. Lämmerhirt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 1000, 1921) liefern Ketone vom Typus



mit freien Hydrazinen Pyrazoline, solche vom Schema



entweder Monohydrazinoderivate oder Hydrazinohydrazone. Letztere werden leicht zu Azokörpern oxydiert und durch Kochen mit verdünnter Essigsäure zu den Hydrazonen von o-Acetolphenolen abgebaut. Das p-Nitrophenylhydrazon des Isobutenyl-p-kresyl-ketons lagert sich, je nach den Versuchsbedingungen, in ein Pyrazolin oder in ein Chromanon um. e.

### Der Nachweis und Bestimmung von einigen Metallen in pflanzlichen und menschlichen Organen.

A. Keilholz (Pharm. Weekbl. **58**, 1482, 1921) beschreibt zuerst die Methoden zur Anhäufung und Bestimmung von Arsen und findet die Methode von Ramberg und Sjöström (1919) am geeignetsten. Kupfer, Zink werden elektrolytisch bestimmt, Mangan und Aluminium kolorimetrisch und Lithium nur annähernd spektroskopisch. Keilholz fand in Lebern 0,014 und 0,07 v. H. As, 0,533 bis 3,438, im Mittel 2,081 v. H. Cu, 0,077 bis 0,347, im Mittel 0,27 v. H. Mn, 0,0547 bis 4,34, im Mittel 2,185 v. H. Zn, 0,092 bis 0,13, im Mittel 0,0699 Li; in der Milz 0,11 v. H. As, 0,074 bis 0,266, im Mittel 0,1417 v. H. Li; in Nieren 0,045 bis 0,133, im Mittel 0,0702 v. H. Li; in Gehirn 0,0086 bis 0,094, im Mittel 0,0385 v. H. Mn, 0,0092 bis 0,0132, im Mittel 0,008 v. H. Li; in Blut 0,25 bis 0,77,

im Mittel 0,584 v. H. Mn, 0,07 bis 0,116, im Mittel 0,0762 v. H. Li; im Pankreas 0,514 bis 0,83, im Mittel 0,668 Li; in Schilddrüsen 0,733 bis 1,633, im Mittel 1,1533 Li; in Thymusdrüsen 1,103 bis 1,3, im Mittel 0,665 v. H. Li; in Harn 0,0004 bis 0,07, im Mittel 0,0039 v. H. As, 0,00332 v. H. Li; in Plazenten 0,0431 v. H. As 0,046 v. H. Mn, 0,021 v. H. Li; in Kirschchlorbeerblättern 0,313 und 0,359 v. H. As, 7,94 und 8,7 v. H. Cu, 0,625 v. H. Mn, 3,83 und 4,11 v. H. Zn; 0,04 v. H. Al, 0,02 v. H. Li, in Epheublättern 0,225 v. H. As, 3,25 und 3,5 v. H. Cu, 0,7 und 0,75 v. H. Mn, 4 und 4,5 v. H. Zn, 0,05 v. H. Al, 0,033 v. H. Li; in Leinsamen 0,0725 und 0,09 v. H. As, 0,915 und 0,991 v. H. Cu, 0,1775 und 0,195 Zn, 0,0266 v. H. Li; in braunen Bohnen 0,04 und 0,05 v. H. As, 0,55 und 0,575 v. H. Cu, 0,4 und 0,45 v. H. Mn, 0,0266 v. H. Li; in grünen Erbsen 0,045 v. H. As, 0,56 und 0,63 v. H. Cu, 0,0626 v. H. Li; in Weizen 0,03 v. H. As, 1,1 v. H. Mn, 0,0626 v. H. Li. J. M. K.

**Pflanzliche Fettsynthese.** Es ist von hohem Interesse, wie C. Neuberg durch systematische Untersuchungen diesem Problem allmählich näher kommt. Bis jetzt sind drei verschiedene Arten der Zuckervergärung bekannt:

1. Die normale alkoholische Gärung:

$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$ ,  
bei der Zwischenprodukte Brenztraubensäure und Acetaldehyd entstehen.

2. Der Protolprozeß:

$C_6H_{12}O_6 = CH_3 \cdot CHO + CO_2 + C_3H_8O_3$ ;

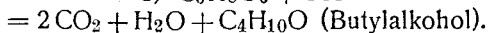
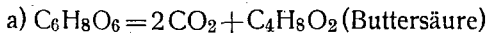
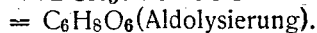
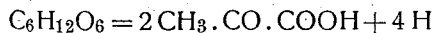
3.  $2C_6H_{12}O_6 + H_2O = CH_3 \cdot COOH + CH_3 \cdot CH_2OH + 2CO_2 + C_3H_8O_3$ .

Eine vierte Vergärungsform ist nun nach Neuberg und Arinstein (Chem. Umschau 28, 177, 1921) die Buttersäure- oder besser Butylgärung. Die Verfasser verwendeten zu ihren Versuchen vorwiegend den *Bacillus butyricus* Fitz. Sie konnten die Entstehung von Acetaldehyd als Zwischenprodukt einwandfrei nachweisen; beim Abfangen mit  $NaHSO_3$  erhielten sie bis zu 11,8 v. H. desselben. Bei diesem Abfangversuch entstand weder

Butylalkohol noch Buttersäure. Ihre Bildung muß somit mit derjenigen des Acetaldehydes zusammenhängen. An ihrer Stelle entstanden Äthylalkohol und Essigsäure. Der Acetaldehyd selbst und sein Aldol werden durch obigen *Bacillus* nicht verändert. Brenztraubensäure wird zwar als Kohlenstoffquelle ausgenützt, Buttersäure entsteht aber höchstens spurenweise, dagegen Ameisen- und Essigsäure. Wohl aber liefert das Aldol der Brenztraubensäure, die  $\alpha$ -Keto- $\gamma$ -valerolakton- $\gamma$ -karbonsäure,  $CH_2C(OH) \cdot COOH$ , welche durch



Kondensation von 2 Mol. Brenztraubensäure unter verschiedenen Bedingungen erhältlich ist, mit dem Buttersäurebazillus beträchtliche Mengen von Buttersäure. Sehr wahrscheinlich entsteht daher auch bei der Buttersäuregärung Brenztraubensäure als Zwischenprodukt; der Vorgang dürfte sich folgendermaßen abspielen:



Daß bei der Buttersäuregärung auch höhere molekulare Fettsäuren entstehen, konnte durch einen größeren Versuch mit 3990 g Traubenzucker in 2 bis 3 v. H. starker Lösung — sie enthielt als anorganische Nährstoffe auf 1 l Leitungswasser 1,00 g  $K_2HPO_4$ , 0,30 g  $MgSO_4$  krist., 0,02 g  $NaCl$ , 0,01 g  $FeSO_4$  krist., 0,01 g  $MnSO_4$  krist., 0,60 g  $(NH_4)_2SO_4$  — gezeigt werden. In einer Menge von 34,9 g wurden erhalten: Kapron-, Kapryl-, Kaprinsäure, also lauter Fettsäuren mit einer geraden Anzahl von Kohlenstoffatomen. Aber die Verfasser meinen, daß von dem Zwischenprodukt  $C_6H_8O_6$  auch Wege zu Körpern mit ungerader Kohlenstoffatomzahl führen und daß daher bei der Aufstellung von Theorien Vorsicht geboten sei. Außer Säuren waren bei obigem Versuch Butyl- und Äthylalkohol im Verhältnis von 76,3:58,4 entstanden.

Aus ihren bei der Buttersäuregärung erhaltenen Resultaten schließen die Ver-

fasser, daß die Natur bei den wichtigsten biochemischen Abbaureaktionen der Kohlenhydrate in den Grundzügen denselben Weg beschreitet, nur der Schlußakt ist je nach den Lebensbedürfnissen der einzelnen Organismen verschieden. Jedenfalls ist vorstehend die Synthese höherer Fettsäuren aus Zucker in rein anorganischer Nährlösung erstmals bewiesen.

T.

**R 767** ist ein neues Chologogum, das sich aus zwei galletreibend wirkenden Komponenten zusammensetzt: Pfefferminzöl und Desoxycholsäure.

Die erste Komponente, das Pfefferminzöl, ist nach ausgedehnten Untersuchungen, die im Pharmakologischen Institut der Universität Erlangen von Professor Heinz durchgeführt worden sind, „das erste bekanntwerdende, spezifisch wirkende Chologogum“ (Ther. Halbmonatsh. 1920, H. 13). Seiner Ansicht nach hat das Pfefferminzöl eine besondere chemische (oder physikalisch-chemische zu den Lipoidkörpern der Leber) Affinität zu den Leberzellen, und zwar speziell zu deren gallebildender Tätigkeit.

Die zweite Komponente, die Desoxycholsäure, bildet neben der Cholsäure einen Hauptbestandteil der menschlichen und tierischen Galle. Die Desoxycholsäure hat die merkwürdige Eigenschaft, mit allen möglichen wasserunlöslichen Stoffen, wie Cholesterin, Fettsäure, Lezithin, Naphthalin, Kampfer und auch Pfefferminzöl, charakteristische Additionsverbindungen zu bilden, die Wieland und Sorge allgemein Choleinsäuren genannt haben (Hoppe-Seiler's Ztschr. f. physiol. Chem. 97, 1). Diese Choleinsäuren sind in Form ihrer Alkalisalze in Wasser löslich. Auf diese Weise ist die stark lösende Wirkung der desoxycholsauren Salze auf wasserunlösliche Stoffe zu erklären, wodurch die Desoxycholsäure an sich schon als Heilmittel bei Gallenstein-Erkrankungen geeignet erscheint. Therapeutisch hat die Desoxycholsäure bisher Verwendung bei einem Kampferpräparat gefunden (Böhm, Münch. med. Wschr. 1920, Nr. 29, Nonnenbruch, ebendort).

R 767 ist ein weißes, amorphes Pulver von schwach pfefferminzölartigem Geschmack. In Wasser ist das Präparat unlöslich, von verdünnter Sodalösung wird es dagegen leicht aufgenommen. Es passiert infolgedessen den Magen, ohne Veränderungen zu erleiden, um dann im Darm schnell und vollkommen gelöst zu werden.

R 767 kommt in Form leicht zerfallbarer Tabletten zu 0,1 g Pfefferminzöl-Desoxycholsäure zur Verwendung. Jede Tablette enthält ungefähr 0,012 g Pfefferminzöl und 0,088 g Desoxycholsäure.

Auf Grund seiner Zusammensetzung erscheint R 767 als das gegebene Mittel zur Behandlung von Cholelithiasis. Außerdem soll es auch bei anderen Erkrankungen der Leber und Gallenwege, bei denen eine galletreibende Wirkung erwünscht ist, zur Verwendung gelangen.

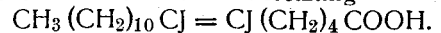
Als Dosis bei einem einsetzenden Gallenfall sind 3 mal täglich 3 bis 4 Tabletten zu nehmen, während in den Zwischenpausen 3 mal täglich 2 Tabletten ausreichend erscheinen.

Jedes Röhrchen enthält 20 Tabletten zu je 0,1 g.

#### ✓ Schokolade-Jodostarin-Tabletten.

Chemische und physikalische Eigenschaften. Sie enthalten in Tabletten 0,01 g Jodostarin, das als hochwertiges neurotropes und lipotropes, kräftigwirkendes Jodpräparat seit vielen Jahren Verwendung findet. Neben Jodostarin enthalten die Tabletten Schokolade, da sie für die Kinderpraxis bestimmt sind.

Chemische Formel. Jodostarin hat die chemische Zusammensetzung



Pharmakologisches. Zur prophylaktischen Bekämpfung des Kropfes bewährt sich, wie in neuester Zeit Krecke, München, berichtet, Jod in sehr kleinen Dosen. Nager, Zürich, weist darauf hin, daß die leichteren Formen der endemischen Hörstörung ein Indikationsgebiet für kleine Joddosen bilden. Neisser, Stettin, hat seit längerer Zeit Jod in kleinen Dosen bei Kropf gegeben; auch werden in letzter Zeit kleinste Joddosen bei Basedow empfohlen (Loewy und Zondek).



Klinisches. Hervorragende Erfolge werden mit Schokolade-Jodostarin-Tabletten in endemischen Kropfgegenden erzielt, wo sie in den Schulen verabfolgt wurden. Von 2400 Schülern, von denen vor der Behandlung 80 v. H. mit mehr oder weniger großem Kropfansatz behaftet waren, waren nach der Behandlung 80 v. H. kropfflos. Bei 140 Schülern, die einen bereits stärker entwickelten Kropf hatten, wurde in allen Fällen eine wesentliche Besserung erzielt.

Irgendwelche Erscheinungen von Jodismus hat Klinger bei über 100 Kindern, welche die Tabletten zum Teil 16 Monate lang nehmen, nie gesehen. Nach der Ansicht Klinger's ist bei der angegebenen Dosierung wenigstens das kindliche Alter, das gegen Jod weniger empfindlich ist, nicht der Gefahr des Jodismus ausgesetzt.

**Dosierung und Anwendung.** Wöchentlich 1 Schokolade-Jodostarin-Tablette (= 0,005 Jod). Durchschnittsdauer der Kur 15 Monate. Nach dieser Zeit jährlich 1 bis 2mal, am besten im Herbst und Frühjahr, je einen Monat hindurch wöchentlich 1 Tablette.

**Rezeptformel.** Rp. Schokolade-Jodostarin-Tabletten „Cewega“ 1 Originalpackung (50 Stück) oder

Rp. Schokolade-Jodostarin-Tabletten „Cewega“ 1 Schulpackung (240 Stück).

S. Wöchentlich 1 Tablette nach Vorschrift.

#### Literatur.

Klinger, Schw. med. Ws. 1921, Nr. 1.  
Krecke, Münch. med. Ws. 1921, Nr. 44.  
Fritzsche, Schw. med. Ws. 1921, Nr. 44.  
Kräuter, Münch. med. Ws. 1922, Nr. 2.  
Nager, Schw. med. Ws. Nr. 1921, 44.  
Neisser, Bln. klin. Ws. 1920, Nr. 20.  
A. Loewy u. H. Zondek, Dtsch. med. Ws. Nr. 1921, 46.

#### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Albertan ist Aluminiumpolyphenylat, vollkommen geruchlos, reizt nicht, beschränkt die Sekretion, fördert die Granulation, stillt den Schmerz, wirkt antiseptisch, absorbierend und desodorisierend. Darsteller: Chemische Fabriken Albert & Lohmann, G.m.b.H. in Fahr, Rhld.

Algal (Kl. Wschr. 1, 409, 1922) ist milchweinsaures Aluminium, ein weißes trocknes Pulver, das sich in Wasser mit ganz schwach saurer Reaktion löst. Anwendung in 10 bis 20 v. H. starker wässriger Lösung wie Liqu. Alum. acet., auch als Pulver.

Apochin (Ph. Ztg. 67, 135, 1922) ist der jetzige Name für Aspochin (Ph. Ztrh. 62, 459, 1921).

Convulsine (Chem.-Ztg. 46, 182, 1922) enthält 80 v. H. Kaliumbromid. Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

Firmin (Kl. Wschr. 1, 452, 1922) soll enthalten „die adstringierend wirksamen Bestandteile der Benzoe, gemischt mit einem gesüßten Auszug des Thymian- und Pfefferminzkrautes in spirituöser alkalischer Lösung“. Anwendung: bei Stomatitis. Darsteller: Dr. Ivo Deiglmayr in München 25.

Halla (Agem. med. Ztg. 91, 9, 1922), ein Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten, ist eine halbflüssige, fettfreie, nicht fleckende und leicht abwaschbare, Thymol enthaltende Masse in Tuben. Halla II für Frauen kommt als Kugeln in den Handel, die auch zu Spülungen verwendet werden können. Darsteller: Herold, Aktiengesellschaft in Berlin SW 19, Leipziger Str. 76.

Hova-Tabletten (Kl. Wschr. 1, 452, 1922) bestehen aus in feste Form gebrachtes Valeriana-Dialysat, dem die wirksamen Bestandteile des Hopfens beigelegt sind. Anwendung: bei Schlaflosigkeit, nervöser Ermüdung, Neurasthenie u. dgl. Darsteller: Chem. Fabrik Zyma in Erlangen.

Magnocid (Kl. Wschr. 1, 452, 1922) ist basisches Magnesiumhypochlorit mit wechselnden Mengen Magnesiumhydroxyd oder -oxyd. Anwendung: als Desinfiziens in der Wundbehandlung. Darsteller: E. Merck, Chem. Fabrik in Darmstadt.

Nosukal (Kl. Wschr. 1, 452, 1922) ist ein Lokalanästhetikum, bestehend aus 2 v. H. Novocain, 0,005 v. H. Suprarenin, 0,40 v. H. Kaliumsulfat in physiologischer Kochsalzlösung. Darsteller: Merz-Werke, Chem.-pharm. Werke in Frankfurt a. M., Rödelheim.

Novotestal (Kl. Wschr. 1, 452, 1922) ist ein durch künstliche Verdauung von Stierhoden gewonnenes Präparat, von dem 1 T. 10 T. frischer Hoden entspricht. Anwendung: gegen Impotenz, bei Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie u. dgl. Darsteller: E. Merck, Chem. Fabrik in Darmstadt.

Vitanol ist eine Flüssigkeit, die eine nach patentiertem Verfahren hergestellte Eisen-Calcium-Doppelverbindung mit Glycerinphosphorsäure enthält. Darsteller: K. U. Ruoff & Co. in Stuttgart.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Bestimmung von Molkeneiweiß und Quark in Gemischen beider.

Die Methoden der Unterscheidung von Molkeneiweiß und Quark beruhen einmal auf der Lösung des Kaseins mittels Kalkwasser (das Molkeneiweiß ist hierin nur zu einem verhältnismäßig kleinen Teil löslich), dann darauf, daß Molkeneiweiß auch an Natriumoxalatlösung nur wenig Lösliches abgibt, während Kasein (Quark) in 1 v. H. starker Natriumoxalatlösung sich auflöst.

O. Lünig und P. Herzig (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 23, 1921) bringen in ihrer Arbeit Belege für die Brauchbarkeit sowohl der Methode von Baier<sup>1)</sup>, der die Löslichkeit von Quark in 1 v. H. starker Natriumoxalatlösung zur Kaseinbestimmung in Milchsokolade benutzt, wie der Kalkwasserbehandlung nach Beythien und Pannwitz<sup>2)</sup>.

Sie geben aber der letzteren den Vorzug, weil bei Anwendung von Kalkwasser, ganz abgesehen von der besseren Löslichkeit der Stickstoffsubstanz des Quarkes, keine so niedrigen Löslichkeitszahlen gefunden werden, wie bei Quark unter Anwendung von Natriumoxalatlösung. Beide Bestimmungsweisen machen nicht den Anspruch auf absolut genaue Bestimmbarkeit von Quark, sondern wollen nur eine angenäherte Schätzung der Mengen beider

Stoffe in Quark und Molkeneiweiß ermöglichen.

Löslichkeitszahlen von 55 v. H., wie sie Beythien und Pannwitz in einem Falle bei Einwage von 3,455 g Quark mit 0,932 g Kaseingehalt bei der Natriumoxalatmethode erhalten haben, suchen die Verff., welche die Löslichkeit nach ansteigenden Mengen der Stickstoffsubstanz (1,043 bis 3,192 g Einwage) sämtlich über 90 v. H. liegend gefunden haben, dahin aufzuklären, daß der Quark nicht mit heißer, sondern kalter Natriumoxalatlösung angerieben wurde. Mit Beythien und Pannwitz stimmen sie dagegen darin überein, daß bei den Versuchen mit Kalkwasser, trotzdem hier die angewandten Mengen zwischen 3,7 bis 8,65 schwankten, auch von ihnen eine zwischen 92,4 und 99,7 betragende Löslichkeit gefunden wurde. Wenn aber derselbe Quark, der nach den Befunden von Lünig und Herzig 94,4 bis 97,4 v. H. Löslichkeit aufwies, nach 6 bis 8 Tagen nur noch 82,7 v. H. bis 90,1 v. H. Löslichkeit besaß, so führen die Verff. dies auf inzwischen eingetretenes massenhaftes Bakterienwachstum zurück, wodurch Kasein z. T. in Bakterieneiweiß umgewandelt und deshalb in Natriumoxalatlösung unlöslich geworden ist.

J. Pr.

### Annähernde Bestimmung von Sesamöl enthaltender Margarine in Butter mit Hilfe der Baudouin'schen Reaktion.

Josef Kraus (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 178, 1921), Aussig a. d. E., will seine Arbeit nur als eine Voruntersuchung aufgefaßt sehen, indem er bemüht bleibt, die Baudouin'sche Reaktion in einer geeigneteren Form, als hier angegeben, als Mittel zum zahlenmäßigen Nachweis auf dem Wege des Farbenvergleiches der Praxis dienstbar zu machen.

Das klare, vom Eiweiß durch Filtration getrennte Fettgemisch aus Butter mit Margarine in Höhe von 5,10 und 20 v. H. wird in Mengen von 3 g in kleine, etwa 30 ccm fassende Stehzyylinder mit Glasstopfen eingewogen, dazu werden 20 ccm Salzsäure (D. 1,19) und 0,3 ccm 2 v. H. starke alkoholische Furfurolösung gebracht und dieses Gemisch zwei Minuten lang geschüttelt. Zum Vergleich wurden ähnliche

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. U. d. N. u. G. 36, 63, 1918.

<sup>2)</sup> Ebenda S. 148.

sesamölfreie Butter-Margarinegemische hergestellt, hierzu 2, 3, 4 und 8 Tropfen Sesamöl gegeben, wie zuvor geschüttelt und die Farbentöne dieser Vergleichsskala den auf Sesamölgehalt zu prüfenden Proben gegenübergestellt:

Gehalt der Butter an Margarine	5 v. H.	10 v. H.	20 v. H.
Angewandte Menge	3 g	3 g	3 g
Diese enthält Sesamöl	0,015 g	0,03 g	0,06 g
Die mit der Probelösung übereinstimmende Titer-			
lösung enthält Tropfen Sesamöl	2	4	8
Dem entsprechen Sesamöl	0,0158 g	0,0316 g	0,0632 g
Margarine	0,158 g	0,316 g	0,632 g
Oder in Hundertteilen	5,3 v. H.	10,5 v. H.	21,1 v. H.
Differenz	+ 0,3 v. H.	+ 0,5 v. H.	+ 1,1 v. H.

J. Pr.

## Bakteriologie.

**d'Herelle'sches Phänomen** (Rimpau, M. m. W. 1921, Nr. 21). Im Jahre 1921 erschien von d'Herelle in der Presse médicale Nr. 47 eine Arbeit (gekürzte Übersetzung in Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1921, Nr. 23), die über eine eigenartige Erscheinung berichtet, die man z. Zt. kurz als d'Herelle'sches Phänomen bezeichnet: Verteilt man eine geringe Menge Stuhl in Nährbouillon, so wird diese Aufschwemmung nach wenigen Stunden klar. Die Bakterien werden aufgelöst. Diese lytische Wirkung läßt sich aber noch weiter fortsetzen. Nimmt man von dieser klar gewordenen Bakterienbouillon kleine und kleinste Mengen und setzt sie wieder einer Bakterienaufschwemmung zu, so wird diese wiederum klar und so fort. Neue Arbeiten von Bail (W. kl. W. 1921, Nr. 20 und 37) und Gildemeister (B. kl. W. 1921, Nr. 46) brachten bereits weitere Erfahrungen: der wirksame Stoff des Filtrats ist nicht krankheitsspezifisch, d. h. Filtrate von Stühlen von Ruhrrekonvaleszenten lösen nicht stets Ruhrbazillen auf, sondern können Ruhrbazillen unbeeinflusst lassen und dafür andere Bazillen auflösen. Ebenso wenig löst ein für Typhus oder Ruhr spezifisches Filtrat alle Stämme dieser Gruppe. Das Phänomen ist nur mit lebenden Bakterien zu erhalten. Eine völlige Sterilität der Bakterienaufschwemmung durch das Filtrat wird in der Regel nicht erhalten. Es bleiben lebensfähige Bakterien, die jedoch beim Abimpfen atypischen Wuchs zeigen. Eine völlige Klärung dieses Phänomens ist noch nicht gegeben.

S—z.

**Über die Benutzung des Hoffmann'schen Leuchtbildverfahrens zum Studium von Kleinlebewesen**, insbesondere von Tuberkelbazillen in fixierten gefärbten Präparaten berichtet Egon Knining (Münch. Med. Wochschr. 68, 131, 1921).

Die Dunkelfelduntersuchung auf Kochsche Bazillen führt schneller und sicherer zum Ziele als die sonst üblichen Methoden. Beim Studium von niederen Lebewesen sind häufig brauchbare, stereoskopische Bilder zu erzeugen und die Formelemente oft besser zu erkennen. Schließlich kann das Auffinden der Schmarotzer in geeigneten Fällen durch Farbkontraste nicht unerheblich erleichtert werden.

Frd.

## Drogen- und Warenkunde.

(Pharmakognosie.)

**Über das ätherische Öl von Mosla japonica.** Seitdem (1889) Hada in dem Mosla-Öl Thymol entdeckte, wurde die Mosla-Pflanze in Japan zur Gewinnung dieses wichtigen Arzneimittels angebaut. Shimoyama hatte dann 1891 außer Thymol noch einen bei 173 bis 175° siedenden Kohlenwasserstoff, in welchem er das Vorkommen von p-Cymol vermutete, isoliert. In neuerer Zeit (1919) hat K. Hoshino im nichtphenolischen Anteil des Mosla-Öles p-Cymol,  $\beta$ -Terpinen (Erythrit Smp. 236 bis 237°), sowie Caryophyllen (Hydrat Smp. 82 bis 84°) und Cadinen (Dihydrochlorid Smp. 117 bis 118°) nachgewiesen. In der vorliegenden Arbeit beschreibt Yoshiatsu Murayama (Journ. of the Pharmac. Society of Japan 1921, Nr. 475) seine Untersuchungen über den Terpenanteil des Öles; er fand

ein neues Terpen, Moslen, das einige Ähnlichkeit mit dem Crithmen von Francesconi und Serngiotto (Ch. Zentralbl. I, 1913) zeigte, aber nicht ganz übereinstimmt. Es siedet bei 173 bis 175°, das Crithmen bei 178 bis 180°. Die Umwandlung des Nitrosochlorids des Moslens durch Alkali spielt bei der weiteren Kennzeichnung des Moslens eine wichtige Rolle und wird vom Verfasser eingehend besprochen.

Um zu prüfen, ob andere p-cymolhaltige, ätherische Öle auch Moslen enthalten, hat der Verfasser die Terpenfraktionen des Ajowanöles und des Öles von Mosla grosserrata untersucht und in beiden Ölen tatsächlich das neue Terpen nachgewiesen. e.

**Zur Kenntnis des japanischen Vogel- leims.** Nach T. Yanagisawa (Journ. Pharm. Soc. Japan 1921, Nr. 70) unterscheidet man in Japan zwei Sorten Vogel- leim. Die rote, bessere Sorte wird von der Rinde von Trochodendron aralioides hergestellt und weist unter dem Mikroskop eigenartig verzweigte Steinzellen auf; Kristallgebilde fehlen. Der weiße, geringere Vogel- leim stammt von verschiedenen Ilexarten und verwandten Pflanzen und enthält rundliche, niemals verzweigte, Steinzellen sowie rhombische Oxalatkristalle.

	Wassergehalt	Benzol- lösliches	Alkohollösliches kalt heiß	Pflanzen- reste
Roter Vogel- leim	41,3 v. H.	55,2 v. H.	8,1 v. H.	3,5 v. H.
Weißer „	45,5 v. H.	48,2 v. H.	11,3 v. H.	6,3 v. H.

Aus dem roten Vogel- leim erhielt Verf. durch Verseifen mit alkoholischem Kali neben Palmitinsäure und Resenen einen neutralen, kristallinen Körper, den er Troch- ol nannte. Es schmilzt nach dem Rei- nigen bei 252°,  $\alpha_D^{150} = +20^\circ$ . Das wasserfreie Trochol hat die Zusammen- setzung  $C_{26}H_{44}O_2$ . Dargestellt wurden das Diacetat und das Dibenzolat des Tro- chols. — Trochol scheint im roten Vogel- leim als Palmitinsäureester vorzukommen.

Aus dem weißen Vogel- leime wurde durch Verseifen mit Kali ein Alkohol  $C_{26}H_{45}.OH$  (Smp. 220°) abgeschieden, der ein Acetat vom Smp. 203° liefert. Allem Anschein nach ist es mit dem Mochylalkohol von Divers und Kawakita identisch. e.

## Lichtbildkunst.

**Blasen auf Kopierpapieren.** Die Be- schaffenheit der jetzigen Emulsionspapiere gibt kaum Anlaß zur Bildung von Blasen auf Kopierpapieren, am meisten Schuld daran ist unzumutbare Behandlung. Nach „Der Photohandel“ vom 12. 5. 1921, 596, kommen bei der Blasenbildung folgende Fehlerquellen in Betracht: Rhodan- goldbad bei Auskopierpapieren, Rhodan- ammoniumlösungen wirken auf Gelatine erweichend, können sogar Gelatine ver- flüssigen. Dadurch, im Verein mit hoher Temperatur des Bades, langer Einwirkung, tritt Schichtlockerung und Blasenbildung ein. Man nehme anstelle der Ammonium- lösung Rhodanaluminium, welches gerbt und der Löslichkeit der Gelatine entgegen- wirkt. Fixierbad. Fixierbäder mit über 10 v. H. Gehalt an Fixiernatron können Blasenbildung veranlassen, da dann Dif- fusionsvorgänge eine Rolle spielen. Tem- peraturunterschiede zwischen den Bädern, z. B. zwischen Fixierbad und Waschwasser. Man muß darauf achten, daß alle Bäder und Waschwasser nur wenig Unterschiede in der Temperatur zeigen, sonst tritt sicher Blasenbildung auf. — n.

## Aus der Praxis.

**Fliegenleim** stellt man durch Schmelzen von Harz und Rizinusöl oder Leinöl und darauffolgendes Einarbeiten von Glycerin her. Rizinusöl ist geeigneter und liefert einen länger haltbaren Leim. Das Einarbeiten von etwas Glycerin in die teilweise erkäl- tete Masse ist empfehlenswert, besonders bei der Verwendung von Leinöl; denn das hygroskopische Glycerin überzieht den Fliegenleim mit einer dünnen Flüssig- keitsschicht, die vor Oxydation und schnellem Trocknen schützt. Z. B. wer- den 70 T. Harz mit 30 bis 35 T. Rizi- nusöl geschmolzen und dann etwa 5 T. Glycerin eingearbeitet. Der Ölgehalt muß der Harzqualität angepaßt und öfters

herabgesetzt werden. Als Witterung sind gepulverte Käserinden oder auch Trockenobst in Pulverform verwendbar. Oder:

1. 120 g dunkles Kolophonium, 80 g Leinöl, 20 g Zeresin zusammenschmelzen,
2. Harz (weißes) 100 g, Rüböl 100 g zusammenschmelzen und erkalten lassen,
3. Eine starke Leimlösung wird mit Salpetersäure versetzt, wodurch die Leimlösung in der Kälte flüssig bleibt. (Pharm. Wschr. 2, 170, 1921.) T.

#### Eukalyptus-Zahnpaste.

Calc. carbonic. pulv.	150,0
Sapo venet. pulv.	
Amyl. Marant. pulv.	aa 45,0
Solut. Carmini	5,0
Ol. Eucalypti	2,0
Ol. Menth. pip.	
Ol. Geranii	aa gtts XV
Ol. Caryophyll.	
Ol. Anisi	aa gtts V
Glycerin.	5,0
Aq. Chloroform. q. s. ad pastam.	
(V. f. pr. Ph. 17, 26.)	—tz—

#### Fettfreie Gesichtscreme mit Menthol.

Agar-Agar vel Gelatin. alb.	1,5
Glycerin.	40,0
Aq. Rosae	60,0
Menthol.	0,25
Spirit.	1,0.

Die kunstgerecht bereitete Mischung kann mit einer Eosinlösung 1:100 schwach rosenrot gefärbt werden.

(V. f. pr. Ph. 17, 26.) —tz—

#### Locock's Haarwasser.

Ol. Nucist.	7,5
Ol. Olivar.	30,0
Liq. Ammon. caust.	7,5
Spirit. Rosmarin.	120,0
Aq. Rosae	ad 300,0.

Die Schmelze aus Muskatbutter und Olivenöl wird mit dem Salmiakgeist gemischt, im Rosenwasser gelöst und der Rosmarinspiritus zugesetzt.

(V. f. pr. Ph. 17, 27.) —tz—

## Bücherschau.

**Die Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten.** Von Mr. J. Minde's. Vierte vermehrte u. verbesserte Auflage. (Leip-

zig u. Wien 1921. Verlag von Franz Deuticke.) Preis M. 12.

Minde's Vorschriftenbuch zur Herstellung pharmazeutischer Spezialitäten ist in seiner vierten Auflage wieder wesentlich erweitert worden; während die dritte in Pharm. Ztrh. 58, 504 (1917) besprochene Auflage 101 Seiten umfaßte, ist die neue Auflage auf 157 angewachsen, von denen 5 1/2 Seiten auf ein ausführliches Inhaltsverzeichnis entfallen. Neu aufgenommen sind u. a. hauptsächlich Vorschriften für technische Zwecke und für die Veterinärpraxis.

Das Buch empfiehlt sich von selbst!  
R. Th.

**Likörfabrikation auf kaltem Wege.** Lehr- und Rezept-Buch der Likörfabrikation umfassend Bedarfsliköre und Nachbildungen berühmter französischer und holländischer Likör-Spezialitäten sowie die Herstellung von künstlichem Rum, Arrak und Kognak (Weinbrand) sowie von Verschnitten und anderen Branntweinen. Von J. H. Fehr. Herausgegeben von Hch. Norrenberg. 2. verbesserte Auflage. (Verlag L. Herrmann G. M. B. H., Berlin W. 9.)

Der Verfasser legt weniger Wert darauf, eine Art Kochbuch zu bieten mit möglichst vielen Rezepten, als darauf, den Leser auf die Grundideen bei der Likörfabrikation hinzuweisen und ihn dadurch in die Lage zu versetzen, gegebenenfalls auch selbst Vorschriften zu kombinieren oder vorhandene Rezepte auf ihren Wert zu prüfen und unter Umständen zu verbessern!

R. Th.

**Die Fabrikation der Toiletteseifen und der Seifenspezialitäten.** Von Friedrich Wiltner, Seifenfabrikant. Dritte, neu bearbeitete u. wesentlich erweiterte Auflage. Mit 73 Abbildungen. (Wien und Leipzig 1920. A. Hartleben's Verlag.) Preis M. 24,— ohne Zuschlag.

Der 114. Band von Hartleben's Chemisch-technischer Bibliothek behandelt die Seifenfabrikation. Die dritte Auflage dieses Bandes hat in dem neunjährigen Zeitraum seit Erscheinen der letzten Bearbeitung wesentliche Änderungen notwendig gemacht (man vergl. hierzu Pharm. Zentrh. 54, 869 (1913). Insbesondere hat

sich die Toiletteseifenfabrikation inzwischen die Erfindung sehr vieler künstlicher organischer Riechstoffe nutzbar gemacht. Aber auch die Herstellung von Seifen durch Umschmelzen konnte weggelassen werden, da dieselbe jetzt in der Praxis nicht mehr ausgeführt wird; dafür sind aber auf maschinell Gebiete viele Neuerungen zu verzeichnen, die statt dessen Aufnahme gefunden haben. Das sehr ausführliche Buch enthält in seinem ersten Teil die Warenkunde der Toiletteseifenfabrikation; der zweite weitaus größere Teil behandelt die Technik derselben. Ein ausführliches Register mit zahlreichen Stichworten erleichtert das Nachschlagen in dieser empfehlenswerten Monographie.

R. Th.

**Der Geburtenrückgang und die Zukunft des deutschen Volkes.** Dr. med P. Ziegleroth. (Leipzig, Reichenbachsche Verlagsbuchhandlung.)

Eine sehr beachtenswerte Schrift des weitbekannten Arztes und Sanatoriumsleiters, in der er in höchst fesselnder Weise einem gesunden Optimismus das Wort redet. Was das Büchlein für weite Kreise recht lesenswert macht, ist die Verwendung einwandfreier Tatsachen und der weite Blick, den der Verfasser offenbart. Wolkenwanderer haben wir genug! Hier spricht einer, der gehört werden sollte, vor allem von den geistigen Führern. Hier ein Wort: „Wenn nur ein geringer Bruchteil der Millionen und Milliarden, welche wir für Ölfrüchte, für Baumwolle, für Futtermittel, für Hülsenfrüchte, für Wolle an das Ausland zahlen, der einheimischen Landwirtschaft zugeführt würden, so könnten wir hier zum Heile des Vaterlandes eine neue herrliche Blütezeit erleben!“ Aber leben wir nicht in einer „herrlichen“ Zeit?!

Hanns Fischer.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 15. März 1922, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28. Vortrag: Herr Dr. J. Herzog, Berlin: „Der Arzneimittelverkehr der Jahres 1921.“

München. Führungen durch technische Betriebe. Die Besichtigung am

31. Januar d. J. führte die Studierenden der Pharmazie in die Münchener Verbandstoff-Fabriken von A. Aubry. Zunächst wurden die Rohstoffe verschiedener Herkunft und ihre Vorbereitung für die Herstellung von Verbandmaterial erläutert. Dann sah man die Auflockerung der Watte in den Öffnern und ihre weitere Verarbeitung durch die Kratzen in den Krempelmaschinen, von denen aus der feine Watteflor zu dicken Lagen aufgewalzt wurde. Auf Wickelvorrichtungen formte sich ein Teil hiervon zur Rollwatte. Der weitere Gang durch die Fabrik führte zu den Maschinen, die das Schneiden und Rollen von Binden sowie die Herstellung der Gipsbinden besorgten, und zeigte die Sterilisations-, Imprägnier- und Trockenräume. Durch das umfangreiche Lager gelangte man in die Versandräume, wo die Verbandstoffe abgepackt und eingewickelt wurden. Schließlich wurden noch die Modelle besichtigt, bei denen das frühere Charpiezupfen der modernen Verbandstoff-Fabrikation mit Maschinen gegenübergestellt war.

In dem am 15. Februar gehaltenen Vortrag über die Bereitung des Brotes wurden nach einem geschichtlichen Ueberblick die Rohstoffe besprochen und dabei insbesondere die Gewinnung des Mehles, seine Beschaffenheit und Zusammensetzung erläutert. Die Teigbereitung, die Teiglockerung und der Backprozeß fanden vor allem in Hinsicht auf die dabei stattfindenden Vorgänge und die Veränderungen der Ausgangsstoffe Erwähnung. Nach Beschreibung der Zusammensetzung und Beschaffenheit des fertigen Brotes wurde eine Erklärung für sein Altbackenwerden unter Zuhilfenahme kolloidphysikalischer und kolloidchemischer Gesichtspunkte gegeben.

Am folgenden Tag wurden die Fabrik- und Lageräume des Konsumvereins von 1864 besichtigt. Die großen Kellergewölbe bergen die Limonadefabrikation und in langen Reihen Fässer aller Größen voll Wein und Essig sowie die kühl aufzubewahrenden Verkaufsartikel, wie eingekalkte Eier, Fette, Seifen und dgl. Durch die Warenmagazine gelangte man in die Dampfbäckerei, wo vor allem die Knetmaschinen und die großen Backöfen Interesse erweckten. In der Kaffeerösterei sah man das „Brennen“ von Kaffee mit heißer Luft und das Abpacken durch die Abfüllmaschine.

Dr. H. Schlee.

Der nunmehr vorliegende **Abänderungsentwurf zum deutschen Weingesetze**, welcher zweifellos auch zum Gesetze erhoben werden muß, weil seine Grundlage die zwingenden Vorschriften des Versailler Vertrages bilden, sieht ein Verbot der Benennung französischer Weine im deutschen Verkehr nach einem gemäß § 6 Abs. II des deutschen Weingesetzes zulässigen Sammelnamen und beim

Verschnitte, wo der französische Teil überwiegend und artbestimmend ist, mit einer französischen regionalen Bezeichnung vor. Weiter wird die Bezeichnung „Cognac“ für ganz bestimmte in Frankreich hergestellte und auf Flaschen gezogene Weinbrände vorbehalten und für deutsche Erzeugnisse eine äußerlich sichtbare Unterscheidung insofern vorgesehen, als die Bezeichnung Weinbrand in schwarzer, Weinbrandverschnitt aber in roter Farbe auf weißem Grunde deutlich und nicht verwischbar auf einem bandförmigen Streifen in lateinischer Schrift auf der Flasche aufgedruckt sein muß. (Bayer. Staatsztg. und Bayer. Staatsanz. v. 11. Febr. 1922, Nr. 35) T.

### Kleine Mitteilungen.

**Dr. Fahrion f.** Wie wir der neuesten Nummer der „Chem. Umschau“ (XXIX/8) entnehmen, ist der langjährige Herausgeber dieser Zeitschrift, Dr. W. Fahrion, am 21. 2. 1922 plötzlich nach kurzem Kranklager gestorben. Dr. W. Fahrion hat sich nicht nur außerordentliche Verdienste um die „Chemische Umschau“ erworben, sondern hat auch in Bezug auf die Gerberei und Fettchemie und auf anderen wissenschaftlichen Gebieten Hervorragendes geleistet.

Am 12. Februar beging Herr Apothekenbesitzer August Reichwage in Berlin seinen 70. Geburtstag.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin:** Der Dozent für analytische Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Aachen Prof. Dr. A. Fischer ist zum Abteilungsvorsteher der Abteilung für Chemie bei dem staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem als Nachfolger des Geh.-R. Prof. J. Rothe berufen worden. — Prof. Dr. Schucht, Landesgeologe der Preuß. Geologischen Landesanstalt ist als o. Prof. für Geologie, Mineralogie und Bodenkunde an die Landwirtschaftliche Hochschule berufen worden.

**Breslau:** Dem Assistenten am Botanischen Garten und Museum der Universität Dr. A. Lingelsheim ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Arzneidrogenkunde erteilt worden. — Der Privatdozent Prof. Dr. O. E. Meyer hat einen Lehrauftrag zur Vertretung der Regionalen Geologie erhalten.

**Frankfurt a. M.:** Prof. von Braun, Direktor des Chemischen Instituts, hat die wiederholte Berufung an die Universität Wien abgelehnt.

**Gießen:** Für das Jahr 1922/23 stellt die philosophische Fakultät der Universität u. a. folgende Preisaufgabe: Aus der Chemie: Die Oxydation von Pentriazol.

**Greifswald:** Dem Privatdozenten für Geologie, Paläontologie und Prähistorie Dr. F. Klinghardt, Vorstand der Abteilung An-

thropologie und Prähistorie am geologisch-paläontologischen Institut, ist die Dienstbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

**Halle:** Der a. o. Prof. Dr. M. Sierp in Tübingen hat den Ruf als a. o. Prof. und Kustos am Botanischen Institut (als Nachfolger von Prof. H. Burgeff) angenommen; seine Ernennung zum persönlichen Ordinarius steht bevor.

**Heidelberg:** Die medizinische Fakultät der Universität verlieh dem Prof. Sauerbruch in München, Direktor der chirurgischen Klinik, aus Anlaß des 100. Geburtstages von Adolf Kussmaul, den Kussmaul-Preis für Verdienste um die Heilkunde, den die Fakultät alle drei Jahre einem deutschen Arzt für eine von ihm ersonnene und bewährte Heilmethode zu verleihen hat. Sauerbruch hat sich um die Förderung der Lungenchirurgie große Verdienste erworben.

— Am 28. Dezember 1921 ist eine „Gesellschaft der Freunde der Universität Heidelberg“ gegründet worden. Sie hat den Zweck, durch Aufbringung freiwilliger Beiträge die wissenschaftlichen, erzieherischen und humanitären Bestrebungen der Universität zu fördern und die Leistungen der staatlichen Fürsorge zu ergänzen und zu vertiefen.

**Kiel:** Dem Privatdozenten, a. o. Prof. Dr. A. Zahn ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Experimentalphysik erteilt worden.

— Der Privatdozent für Physiologie und allgemeine Biologie Prof. Dr. A. Püttner in Bonn ist vom 1. April d. J. an zum Abteilungsvorsteher am physiologischen Institut und zugleich zum Ordinarius ernannt worden.

**Köln:** An der Universität wurde am 11. Februar als Zusammenfassung der ehemaligen Studenten und Dozenten der Universität ein Verein der Universität Köln gegründet, der eine Alte Herrenschaft der Gesamtuniversität bildet.

**Leipzig:** Der a. o. Prof. Dr. W. Böttger ist zum o. Honorarprof. der analytischen Chemie ernannt worden.

**Marburg:** Prof. Dr. Peter Claussen, Direktor des botanischen Instituts in Erlangen, hat den Ruf als Nachfolger des Geh. Regierungsrats A. Meyer angenommen.

**München:** Der Diplolandwirt Dr. A. Freiherr v. Nostiz (aus Schönbühl bei Linden) wurde als Privatdozent für allgemeinen Pflanzenbau und Düngelehre an der landwirtschaftlichen Abteilung der Technischen Hochschule zugelassen.

**Münster:** Für das Fach der Physik habilitierte sich Dr. M. Rohmann mit einer Antrittsvorlesung über die „Detektoren der drahtlosen Telegraphie“.

**Stockholm:** Die Akademie der Wissenschaften hat den o. Prof. der Physik an der Berliner Universität, Geh. Rat Dr. M. Planck zum auswärtigen Mitglied ernannt. W.

## Briefwechsel.

*Unsere Schriftleitung verfügt über eine sehr reichhaltige Adressensammlung und ist jederzeit gern bereit, der Leserschaft geeignete Bezugsquellen oder sonstige Anschriften gegen Erstattung des Rückportos aufzugeben. — Fehlende Adressen können auf Grund der vielseitigen und weitreichenden Beziehungen der Schriftleitung bei Berechnung der Selbstkosten schnell beschafft werden.*

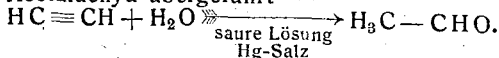
**Herrn Berlin in Danzig: Pillen mit Balsam.** peruvian bereitet man am zweckmäßigsten und schnellsten in der Weise, daß man zunächst den Balsam durch Zusatz von Gummi arabic. und Aq. emulgiert, dann lassen sich die Pillen ohne Schwierigkeiten auch bei weiteren Arzneizusätzen leicht herstellen.

**Herrn L. M. in Plauen.** Die Suppositorienpresse Marke Endemann wird, wie in Dieterich's Pharmaz. Manual angegeben, von der Firma Carl Engler in Wien, Eugengasse, geliefert.

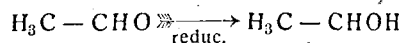
**Herrn N. V. in Rudolstadt.** Die Nederland'sche Pharmacopoe, 4. Ausgabe 1906, schreibt unter „Pulveres“ hinsichtlich der Korngröße folgendes vor: A. grobe Pulver: Siebböden mit runden Oeffnungen von 1,5, 3 und 5 mm Durchmesser. Das durch diese Siebböden gesiebte Pulver wird als grobes Pulver A 1,5, A 3 und A 5 unterschieden. B. für feine Pulver Siebböden aus Seidengaze mit vierkantigen Oeffnungen in der Zahl von 10, 20, 30 40 und 50 auf den Längs-Zentimeter. Das durch diese Siebböden gesiebte Pulver unterscheidet man als Pulver B 10, B 20, B 30, B 40 und B 50.

**Anfrage 49: Wie wird Spiritus künstlich dargestellt?**

Antwort: In Deutschland ist die künstliche Darstellung vom Spiritus verboten, in anderen Ländern wurde dagegen der Spiritus bereits schon viele Jahre vor dem Kriege synthetisch dargestellt. Nach dem Visper-Verfahren (Schweizer Patent) wird aus Kohle und Kalkstein zunächst Calciumkarbid gewonnen. Durch Einwirkung von Wasser auf Calciumkarbid entsteht Acetylen  $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{CaO}$ , durch Anlagerung von Wasser wird dieses in Acetaldehyd übergeführt



Dieses geht rasch und vollständig in saurer Lösung bei Gegenwart von Quecksilbersalzen als Katalysator vor. Der Acetaldehyd kann dann durch Reduktion in Alkohol umgewandelt werden.



Das Acetylen wird in eine siedende Lösung von 3 Raumteilen Schwefelsäure und 7 Raumteilen Wasser, die einige Prozent Quecksilbersulfat enthält, geleitet, es entweicht dann kontinuierlich Acetaldehyd, der durch Reduktion in Alkohol umgewandelt wird. Das Verfahren hat große Schwierigkeiten, auch ist die Reinigung des Karbidspiritus von den fremden Beimengungen noch ziemlich unvollkommen.

2. Eine andere Darstellung kann aus der Sulfizellstoffabfall-Lauge erfolgen. Sie beruht auf dem Gehalte der Lauge an vergärem Zucker, der allerdings sehr gering ist. Nach Eckström enthält die Lauge 100—115 g organische Stoffe, von denen 2,5 g zuckerhaltig und 1,6 vergärbare sind.

Ältere Verfahren haben sich als nicht wirtschaftlich erwiesen, erst das Verfahren von Eckström hatte Erfolg. Die schweflige Säure wird durch einen Ueberschuß von Kalk entfernt, der zubereiteten Lauge müssen dann anorganische und organische Hefenährstoffe wie Phosphate, Nitrate, Ammoniumsalze und Eiweißstoffe zugesetzt werden. Die Vergärung geschieht mittels Hefe und zwar wird ein Zehntel der sich bildenden Hefe zur Weiterzucht, der Rest zur Darstellung von Hefenährmitteln benutzt. Die vergorene Lauge enthält 1,15 v. H. Alkohol, der in eisernen Destillationsapparaten gewonnen wird. Aus 1000 kg Sulfizellstoff werden etwa 60 l Alkohol gewonnen. Dieser Alkohol ist jedoch nur technisch verwendbar, da er für Trinkzwecke zu verunreinigt ist.

**Anfrage 50: Wie ist die Vorschrift für Liquor Carbonis detergens Anglicus der Brit. Pharmacopoe?**

Antwort: Die Vorschrift der Britischen Pharmacopoe ist folgende: 100 g Cortex Quillayae werden mit 90 v. H. starkem Spiritus ad 1000 ccm perkoliert. Mit dem Perkolat werden 200 g Pix Lithanthracis 2 Tage bei 50° C digeriert. Das Ergänzungsbuch zum D. A.-B. läßt einen Teil Steinkohlenteer mit 2 T. Tinctura Quillayae 8 Tage mazerieren und alsdann filtern.

**Anfrage 51: Wie wäre die Brennbarkeit des Zelluloids herabzusetzen?**

Antwort: Zur Herabsetzung der Brennbarkeit werden dem Zellhorn seine Ersatzstoffe aus dem Reiche der Essigsäurezelluloseester, und alsdann Triphenylphosphat beigemischt. Die nicht selbstentzündlichen Acetylestere haben bisher nicht das Zellhorn zu verdrängen vermocht, da sie einmal wesentlich teurer als dieses sind, und außerdem nicht das geschmackvolle Aeußere aufweisen.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Fünfhundert-Jahrfeier der Revaler Ratsapotheke („Große Apotheke“).

Von Walther Zimmermann (Illenau).

Wie sehr die Apothekengeschichte in Balten verbunden ist mit der deutschen Apothekerei, das hat Rudolf Lehbert's Arbeit in Nr. 51 des vorigen Jahrgangs gezeigt. Unter diesen Deutschgründungen begehrt dieses Jahr die sogenannte „Große Apotheke“ in Reval, deren Besitzer R. Lehbert ist, die Feier ihres fünfhundertjährigen Bestehens. Mögen auch politische Geschehnisse das Land Balten verändert haben, die Deutschen dort bleiben Deutsche, deutsches Wesen bleibt deutsches Wesen. Und wie wir der Jahrhunderte deutscher Apotheken gedenken, so wollen wir freudigen Anteil nehmen am denkwürdigen Tage jener baltischen.

Nicolaus der Apotheker bezeugt 1422, daß mehrere Ratsglieder Besitzer der Apotheke sind, die ihn zum Verwalter gesetzt hätten. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die Errichtung der Apotheke noch früher stattfand. 1461 befand sie sich schon an ihrer jetzigen Stelle.

Die ersten Ratsapotheker sind nicht lückenlos bekannt. Vor Conrad Bastian (1528 bis 1545) sind sicher einige Apotheker einzuschreiben. 1550 bis 1553 waltet Wolfgang Holzwirt aus Danzig,

1553 bis 1562 Johann Dyk. Um 1580 ist Christoph Limpecker (vorher in Mitau) bezeugt.

1583 pachtete sie Johannes Burchart Bellovarius, ein Ungar, dessen Familie aus Preßburg stammte. Durch Erbpacht blieb sie, immer auf den Sohn übergehend, bis 1689 in Verwaltung, von da bis 1911 im Besitz der Familie Burchart Bellavary de Sycava. 328 Jahre unter einem Namen — das ist eine stolze, ehrwürdige Geschichte, wie sie wenigen Apothekergeschlechtern zuteil wird. 270 Jahre walteten die Burcharts selbst in ihrer Apotheke. Auf Johannes Burchart I. folgten noch acht tätige gleichen Namens. Johannes Burchart IX. verpachtete an den Vater unseres R. Lehbert, nachdem er einige Zeit selbst das Geschäft geführt hatte. Sein Sohn, Johannes Burchart X., trat das Erbe nicht an, sondern erneuerte den Pachtvertrag. Die Lebensgeschichte der einzelnen Burcharts muß uns hier vorenthalten bleiben. In seiner Arbeit „Zur Geschichte der alten Revaler Ratsapotheke“ (Revaler Zeitung 1911), die als Sonderdruck mir vorliegt, gibt R. Lehbert Bemerkenswertes

und Fesselndes wieder. Nach der Zeit folgten die Burcharte aufeinander:

Johannes I. 1583 bis 1616; während der Krankheit, an seinem Lebensende und Minderjährigkeit des Sohnes verwalteten von 1611 bis 1617 Georg Buhrmann aus Lübeck und Heinrich Ossenbrück aus Hamburg. — Johannes II. 1617 bis 1637; nach seinem Tode waren Verwalter: Michael Gügling und Johannes Hosse aus Ungarn unter Aufsicht des Stadtphysikus Himsel, der von 1640 bis 1649 selbst verwaltete. — Johannes III. 1649 bis 1664 (?), 1671 †<sup>1)</sup>; zuletzt verwaltet durch Michael Conradi bis 1673, danach bis 1675 von einem ungenannten Verwalter. — Johannes IV.<sup>2)</sup> 1676 bis 1689 in Erbpacht; er kauft sie am 15. November vom Rat; 1691 †. Seine Witwe hat wohl die Apotheke für ihren Sohn weitergeführt; sie heiratete noch zweimal, zuletzt den Provisor Frese aus Kiel, der die Apotheke versah, bis Johannes V., der 1710 noch in Stockholm war, das Erbe antrat. Er war Dr. med. und kam als zweiter Pestarzt um 1710 nach Reval. Nach seinem Tode 1737 versieht die Witwe das Geschäft; sie baut 1742 das Laboratorium bedeutend aus; sie stirbt

<sup>1)</sup> Ich folge den Angaben der Burchartschen Familienchronik, mit denen die Zahlen der archivalischen Feststellung von Dehio erhebliche Unterschiede zeigen (s. Lehberrt).

<sup>2)</sup> 1672 Geselle bei Jacob Stolterfoht in Lübeck; 1674 in der Apotheke zum schwarzen Adler bei Georg Brandt in Stockholm.

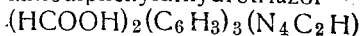
1743. — Johannes VI. studierte damals in Halle und kehrt 1745 als Dr. med. zurück; 1756 segnet er das Zeitliche. Bis 1762 führt die Witwe den Betrieb; nach ihrer Wiederverheiratung ein Herr Fick. — Johannes VII. übernahm, nachdem er in Halle, Berlin und Leipzig studiert hatte, 1772 als Dr. med. das Erbe; um 1808 gab er an Johannes VIII., der ebenfalls Dr. med. war, die Apotheke ab. Zwischen 1838 und 1842 muß er gestorben sein. Johannes IX., der 1829 bis 1830 in Dorpat Pharmazie studierte (und — wo und wann? — nach der Einzeichnung im Taufschein seiner Tochter den Doktorgrad erworben hatte?), war bis 1842 Apotheker an der Universitätsklinik in Dorpat; 1842 dürfte er somit die väterliche Apotheke übernommen haben. Unter ihm kam die „Große Apotheke“ 1853 in Pachtung an Rudolf Lehberrt I. Der Besitzer verzog nach München und starb dort 1869. — Johannes X., der krankheitshalber nicht im Norden weilen konnte, studierte in Charkow Pharmazie und wurde dort Provisor. Die väterliche Apotheke überließ er im Pachtvertrag dem alten Pächter. Er starb als letzter männlicher Nachkomme des stattlichen Geschlechtes der Burchart de Sycava 1891 in Meran.

Am 1. Februar 1911 kaufte Rudolf Lehberrt II. die bis dahin gepachtete Apotheke von den Erben. 1921 übergab er, im 63. Jahre stehend und 45 Jahre im Beruf tätig gewesen, Herrn K. Schneider die Verwaltung.

## Chemie und Pharmazie.

**Formitrol für den Nachweis und die Bestimmung von Salpetersäure** (Ann. Chim. Anal. 1920 nach Pharm. Weekbl. 59, 91, 1922).

Von der Firma „Poulenc frères“ wird Formitrol, das aus 2 Molekülen Ameisensäure gebunden an 1 Molekül Endo-anilodiphenyldihydrotriazol



besteht, bereitet. Das Reagenz, das für den qualitativen Nachweis und die Bestimmung von Salpetersäure Vorteile über

Nitron besitzt, besteht aus einer 10 v. H. starken wässrigen Lösung der Substanz. Zu 10 v. H. Wasser fügt man 5 bis 6 Tropfen Reagenz. Wenn die Lösung 0,03 mg Salpetersäure enthält, so entsteht sofort ein Niederschlag, mit 0,015 mg nach 2 Stunden, mit 0,0075 mg nach 5 Stunden. Besonders ist die Anwendung des Reagenz zu empfehlen für den Nachweis von Salpetersäure neben organischen Substanzen; nur Oxalsäure wirkt in größeren Mengen störend. Zur quantitativen Bestimmung der Salpetersäure wird die Lösung, welche ungefähr 0,1 g der Säure

in 100 ccm enthalten muß, mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis zum Sieden erhitzt und dann 10 ccm Reagenz zugesetzt. Die Flüssigkeit wird sodann abgekühlt, zwei Stunden in Eis gesetzt, danach wird der Niederschlag auf einem gewogenen Filter gesammelt, dreimal mit 4 ccm kaltem Wasser ausgewaschen, und während einer Stunde bei 100 bis 110° getrocknet und dann gewogen. Das Gewicht, multipliziert mit 0,168, gibt den Gehalt an Salpetersäure. I. M. K.

**Sphragid.** Unter diesem Namen bringt die Expugnator-G. m. b. H., Duderstadt a. H., ein weißes Pulver in den Handel, das als Desinfektionsmittel zur vielseitigen Verwendung angepriesen wird. Nach C. A. Rojahn (Apoth.-Ztg. **36**, 563, 1921) besteht Spragid lediglich aus weißem Ton, der mit wenig Talkum vermischt und etwas parfümiert (Benzoe?) ist. e.

**Fettsäurebestimmungen in Seifen und Seifenpulvern.** Das Prinzip der Fettsäurebestimmung in Seifen auf gravimetrischem Wege besteht in der Wägung der durch anorganische Säuren in Freiheit gesetzten Fettsäuren. Bodinus (Pharm. Ztg. **67**, 47, 1922) gibt ein Verfahren, bei dem möglichst wenig Wägungen und Berechnungen erforderlich sind. Die Seife wird auf einer Reibe zerrieben, das Seifenpulver gut gemischt und von der Durchschnittsprobe eine Menge von 1 bis 5 g, je nach dem vorauszusehenden Fettgehalt, genau abgewogen. Man löst im Becherglase in 50 bis 70 ccm destilliertem Wasser, bringt in einen Scheidetrichter, zersetzt mit verdünnter Schwefelsäure (Methylorange als Indikator) und schüttelt die freien Fettsäuren mit Äther aus. Nach völliger Trennung beider Schichten läßt man die untere ab und führt die Ätherlösung ohne Filtration in ein gewogenes Kölbchen unter 1 bis 2 maligem Nachspülen des Scheidetrichters mit Äther über. Nach dem Abdestillieren der vereinigten Ätherlösungen über kleiner Flamme auf Asbestteller trocknet man die Fettsäuren bei einer 60° nicht überschreitenden Wärme. Mehrere Gehaltsbestimmungen der wässrigen Lösungen ergaben, daß die in dieser noch

vorhandenen Menge Fettsäuren so gering ist, daß sie vernachlässigt werden kann. Vorteile dieser Arbeitsweise sind: wenig Ätherverlust und wenig Berechnungen; die gewogenen Fettsäuren werden prozentual angegeben. — Zwecks Umrechnung auf den vorhandenen Seifengehalt geht man von folgender Überlegung aus: Seifen, als Gemische der Alkalisalze der Stearin-, Palmitin- und Ölsäure, besitzen ein mittleres Molekulargewicht von 296, oder umgerechnet auf die freien Fettsäuren: 274; ein Fettsäuregehalt von 92,57 v. H. entspricht 100 T. reiner Natriumseife. Verascht man solche Seife, so entstehen aus 296 T. 53 T. Soda = 17,9 v. H. Dies sind natürlich lediglich Mittelwerte. Bei einer reinen Kokosölseife z. B. ist das Durchschnittsmolekulargewicht erheblich niedriger, da Stearin- und Ölsäure fehlen (vorhanden sind neben Palmitinsäure im wesentlichen Myristin-, Laurin-, Caprin-, Capryl- und Capronsäure). Der Fettsäuregehalt der Seife sinkt prozentual, während gleichzeitig der Mineralstoffgehalt bei der Veraschung ansteigt. e.

**Bestimmung der Säurezahl und Verseifungszahl dunkel gefärbter Öle, Fette und Wachse.** Von Pschorr, Pfaff und Berndt (Chem. Umschau **28**, 177, 1921).

a) Das Material ist in Alkohol leicht löslich und harzfrei.

Zur Bestimmung der Säurezahl werden 1 bis 1,5 g Substanz in einem Meßkolben von 200 ccm Inhalt mit 30 ccm neutralem Alkohol auf dem Wasserbade gelöst. Nach Zugabe von etwa 1 g Natriumacetat kocht man 5 Minuten gelinde und versetzt die Lösung mit überschüssiger neutraler alkoholischer Chlorcalciumlösung. Nach weiterem kurzem Kochen kühlt man ab; dabei fallen das Calciumsalz der Fettsäuren und andere in der Kälte unlösliche Bestandteile aus. Man verdünnt mit neutralem destilliertem Wasser bis zur Marke, filtert durch ein trockenes Filter und titriert 100 ccm des Filtrates mit  $\frac{n}{10}$ -wässriger Lauge.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl kocht man 1 bis 1,5 g Substanz im 200 ccm-Kolben mit 50 ccm  $\frac{n}{10}$ -alkoholischer Kalilauge 3 bis 4 Stunden am

Rückflußkühler, fügt etwas mehr als 50 ccm  $n/_{10}$ -alkoholische Essigsäure und ferner alkoholische Chlorcalciumlösung hinzu, kocht kurze Zeit gelinde, kühlt ab und verfährt weiter wie oben.

b) Das Material ist in Alkohol schwer löslich oder enthält Harz.

Zur Bestimmung der Säurezahl verfährt man wie bei a, verwendet aber anstatt 30 ccm Alkohol 20 ccm Alkohol + 20 ccm Benzol und zum Auffüllen anstelle von Wasser neutralen Alkohol. Erst nach dem Filtern und Abpipettieren von 100 ccm verdünnt man die letzteren mit ungefähr der doppelten Menge neutralen Wassers und dampft die sich oben abscheidende Benzolschicht durch vorsichtiges Sieden fort. Die Titration mit  $n/_{10}$ -Lauge wird heiß vorgenommen, so daß auch etwaige im Benzol gelöst gewesene, in Wasser unlösliche Säure mitbestimmt wird.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl wird der alkoholischen Lauge Benzol zugesetzt und im übrigen wie oben, bzw. wie unter a verfahren. T.

**Reizstoffe und Ergänzungsstoffe** (Chem. Ztg. 45, 1079, 1921). Mit diesen Wörtern verdeutscht Prof. Dr. Hagemann auf der 43. Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reich, Hamburg 1921, die Vitamine, die nach Röhm ann Bausteine von Eiweißkörpern darstellen, welche jedoch in einzelnen Eiweißkörpern gänzlich fehlen können. Nach neueren Forschungen kommen wahrscheinlich 3 Gruppen von Körpern in Frage, die nach Abderhalden als Vitamine, Etonine und Nutramine bezeichnet werden. Sehr vitaminhaltig ist die Hefe, Kleie, Bohne, Linse, das Fleisch und Eidotter. Diese Reiz- und Ergänzungsstoffe spielen eine große Rolle beim Gasstoffwechsel der Zellen. Hefe heilt die Reis-Avitaminose der Tauben und hebt die Intensität des Atmungsprozesses. W. Fr.

**Hirn-Lezithin.** Levene und Rolf haben neuerdings das Vorkommen von Lezithin im Gehirn bestätigt (Journ. Amer. Med. Assoc. 1921, Juli; Pharm. Journ. 107, 154, 1921). Es hat dieselbe Zusammensetzung wie Eidotter-Lezithin; die-

selben Fettsäuren (Olein-, Palmitin- und Stearinsäure) wurden aus dem Hirn- wie aus dem Eidotter-Lezithin abgeschieden. Die Unterscheidung zwischen diesen und anderen Lezithinen wird vermutlich durch die abweichenden Eigenschaften ihrer Fettsäuren verursacht. e.

**Ein kolorimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Phosphorsäure** hat C. A. Klauber (Apoth.-Ztg. der tschechoslovak. Rep. 2, 398, 1921) ausgearbeitet. Bringt man Ferrosulfat- und Molybdänsäurelösung zusammen, so bildet sich das farblose, mitunter etwas grünliche oder gelbliche, Ferromolybdat; bei Anwesenheit von Phosphorsäure entsteht eine blaue Lösung, deren Farbenton bei vollständiger Reinheit der Ausgangsstoffe dem des Berliner Blaus ähnlich ist. Man verwendet zweckmäßig eine Normal-Molybdatlösung, enthaltend 4,8 g  $(NH_4)_2 MoO_4$  in 50 ccm Wasser und 25 ccm starke Salpetersäure, sowie eine Normal-Ferrosulfatlösung, enthaltend 6,95 g  $FeSO_4$  in 50 ccm Wasser, die für jeden Versuch frisch hergestellt werden muß. Man bringt gleiche Raumteile Molybdat- und Ferrosulfatlösung in ein Probierglas, verdünnt auf das doppelte Volumen mit Wasser und läßt die Phosphorsäure tropfenweise zufließen. 1 ccm  $n/_{100000}$  Natriumphosphatlösung, enthaltend in 100 ccm 0,000119 g, gibt nach mehreren Minuten noch eine Blaufärbung. Die Empfindlichkeit der Reaktion liegt zwischen 0,000119 und 0,0000119 g, die Empfindlichkeitsgrenze beträgt 0,00000119 g. Stellt man sich eine Farbenskala her, so gelingt es unschwer, durch Vergleich mit den Standardlösungen quantitative Angaben zu machen, was mittels eines Kolorimeters rasch und genau durchführbar ist. Bei sehr geringen Mengen Phosphorsäure fügt man der Reaktionsmischung Amylalkohol zu und schüttelt kräftig durch, wobei die Blaufärbung in diesen übergeht. — Die Blaufärbung ist nicht haltbar; sie geht infolge der Gegenwart von Oxydationsmittel (Salpetersäure) in Grün und Gelb über; es entsteht Ferriphosphomolybdat. Durch Zusatz von etwa 1 ccm Ammoniaklösung (höchstens 1 v. H. stark), bzw. Reduktionsmittel zu der Ferromolybdat-

lösung und Durchführung der vorgeschriebenen Reaktion bleibt dann die Färbung erhalten.

**Die Farbreaktion nach Becchi-Milliau** (Reduktion von Silbernitrat) dient bekanntlich zum Nachweise von Baumwollsaamenöl im Olivenöl. (Die gleiche Reaktion geben auch verschiedene Kruziferenöle. Der Berichterstatter.) Es zeigte sich aber, daß Kapoköl und Baobaböl (aus den Früchten des Affenbrothaumes) sich bei der Reaktion wie Baumwollsaamenöl verhalten. Nach E. Milliau (Chem. Umschau 28, 185, 1821) verwendet man in solchen Fällen zweckmäßig anstatt des Öles die gewaschenen und getrockneten Fettsäuren. 5 ccm derselben werden im Prüfglas mit 5 ccm einer 1 v. H. starken Lösung von Silbernitrat in absolutem Alkohol ohne Erwärmen tüchtig geschüttelt. Beim Baumwollsaamenöl entsteht eine kaum sichtbare und, wenn es Olivenöl enthält, gar keine Färbung. Beim Kapoköl dagegen entsteht innerhalb 20 Minuten eine lebhaft kaffeebraune Färbung. Ähnlich verhält sich das Baobaböl, doch wird es technisch kaum verwendet und seine Kennzahlen weichen von denjenigen des Kapoköles stark ab.

T.

**Benzin aus schweren Kohlenwasserstoffen.** Von R. v. Walther (Chem. 28, 190, 1921).

Die durchschnittliche Zusammensetzung des nordamerikanischen Erdöles ist: Benzin und Naphtha 7 v. H., Leichtöl 32 v. H., Schweröl und Paraffinschuppen 39 v. H., Rückstand und Verlust 22 v. H. 1913 betrug die Erzeugung an Roherdöl 42 Milliarden t, der Benzinverbrauch war riesig und trotzdem konnten noch 825 Millionen t Benzin ausgeführt werden. Es wird, außer direkt aus dem Roherdöl, nach 4 verschiedenen Verfahren erzeugt,

1. Isolierung von Gasolin aus Erdgasen, 1918 über 1 Milliarde t.

2. Krackverfahren. Die Gaserzeugung aus thüringischen Braunkohlenteerölen ist eine Krackdestillation bei extremen Wärmegraden.

3. Druckdestillation. Schon 1886 wurden den Riebeck'schen Montanwerken

bez. H. Krey das D. R.-P. 37 728 erteilt auf ein „Verfahren zur Abscheidung von leichten Kohlenwasserstoffen und zur Gewinnung dickflüssiger oder asphaltartiger Öle aus Paraffinölen usw. durch Destillation unter erhöhtem Druck“. Das Verfahren erwies sich als unwirtschaftlich, gab aber wertvolle Anregungen; z. B. nahmen Engler's Arbeiten über den Ursprung des Erdöles von ihm ihren Ausgang. Auch die amerikanischen Verfahren von Burton (4 bis 5 Atm., Druckventil hinter der Kühlschlange) und von Snelling (großer Reaktionsraum) gehen auf das erwähnte Krey'sche Verfahren zurück.

Das Bergin-Verfahren ist kein reiner Krackprozeß, sondern ein gleichzeitig verlaufender Spaltungs- und Reduktionsvorgang. Es gestattet, nicht nur die mittelschweren, sondern auch die schweren und asphaltreichen Öle, die den reinen Druckspaltungen bei hohen Drucken und Wärmegraden wegen starker Gasverluste und Koksbildungen nicht mit Nutzen unterworfen werden können, hochprozentig in Benzine und leichte Öle überzuführen.

4. Spaltung von schweren Ölen mit Hilfe von Katalysatoren. Diese auf der Reaktion von Friedel-Crafts beruhenden Verfahren sind noch in der Entwicklung begriffen. Schon 1877 erhielt Abel aus schweren Ölen durch Einwirkung von 5 bis 20 v. H. Aluminiumchlorid bei 110° Gase, leichte und mittelschwere Öle, ferner erkannte er, daß Aluminiumchlorid gebundenen Schwefel als Schwefelwasserstoff abspaltet. 1896 erhielt Geisler aus 200 g eines Elsässer Erdöles und 5 g Aluminiumchlorid 187 ccm schwefelfreies Benzin. Derart gewonnene Benzine haben den Vorzug, großer Reinheit und Beständigkeit.

T.

**Nachweis und Bestimmung des Arsens im Glycerin.** Utz (Dtsch. Parf.-Ztg. 7, 105, 1921) empfiehlt, das Arsen im Glycerin elektrolytisch zu bestimmen. Er verwendet dazu den von Mai und Hurt angegebenen Apparat (siehe Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 2, 193, 1905). Man läßt das Glycerin tropfenweise in das Zersetzungsgefäß des Appa-

rates eintreten, nachdem man sich davon überzeugt hat, daß die benützten Blei-Elektroden und die Schwefelsäure arsenfrei sind. Das vorhandene Arsen wird in Form von Arsenwasserstoff in Freiheit gesetzt und in titrierte Silberlösung geleitet. Utz fand in verschiedenen Sorten Glycerin für medizinische Zwecke höchstens 2,5 mg Arsen im l. Technische Glycerine wurden nicht untersucht, da trotz verschiedener Bemühungen solche nicht zu erhalten waren. T.

**Nachweis von Harnsäure in den Niederschlägen** von Moritz Weiß (Münch. med. Wochschr. 67, 213.) Trübungen, die von Harnsäure oder Uraten herrühren, können nach Zusatz von 3 bis 10 Tropfen einer 1 v. H. starken Kaliumpermanganatlösung schon in der Kälte leicht völlig geklärt werden. Die Klärung tritt nach einigem Zuwarten auf. Alle anders bedingten Trübungen bleiben bestehen. Diese Probe stellt eine eindeutige, in manchem Fällen nicht zu umgehende dar. Frd.

**Urson aus *Viscum album*** konnte E. P van Itallie (Pharm. Weekbl. 58, 824, 1921) darstellen. Er erhielt es bei der Darstellung von Mistelextrakt nach Art der homöopathischen Essenzen (Behandeln des gequetschten Krautes mit starkem Weingeist) als gelben Niederschlag, der einen sauren Charakter (0,5 g = 20,3 ccm  $n_{10}^{\circ}$ -Alkali) und einen Schmelzpunkt von etwa 280° C besaß. Die beerentragende Mistel des Apfelbaumes (mit breiteren Blättern) enthielt mehr Urson als die nicht beerentragende Mistel der Pappeln. e.

**Kresolseifenlösungen des Handels und der Apotheken.** Prof. Dr. C. Arnold hat (Pharm. Ztg. 66, 427, 1921) 21 Kresolseifenlösungen aus Apotheken und Drogeriehandlungen entnommen und untersucht. Obwohl als „Kresolseifenlösung“ verkauft und etikettiert, enthielten 7 Präparate Seife überhaupt nicht und zeigten einen Kresolgehalt schwankend zwischen 15 und 20 v. H. 5 Proben mit dem geringen Seifen- bzw. Fettsäuregehalt von 4 bis 5 v. H. verdienten die Bezeichnung „Kresolseifenlösung“ ebenfalls nicht; der schwan-

kende Kresolgehalt von 24 bis 40 v. H. ist ein weiterer Mangel. Die restlichen 9 Proben enthielten 7 bis 11 v. H. Fettsäure mit einem Kresolgehalt von 25 bis 42 v. H. Das geringe Mehr an Seife, welches diese Produkte gegenüber den anderen hatten, vermag sie qualitativ kaum herauszuheben, da der wirksame Bestandteil, das Kresol, ebenfalls in sehr schwankenden Prozentsätzen zugegen war. Angesichts dieser Tatsachen hält es Arnold für ratsam, solchen Präparaten den Vorzug zu geben, welche, wie Lysol, eine Gewähr für Herkunft und Qualität geben (oder das Präparat selbst herzustellen! Bericht-erstatte). e.

**Sprengkohle** erhält man durch Tränken von Holzkohlestäbchen von kaum Bleistiftstärke, erhalten aus dünnen Laubholzstäben, mit starker Salpeterlösung. Gahn hat folgendes Verfahren angegeben: Man löst einerseits 35 g arabisches Gummi in 60 g Wasser und andererseits 15 g Tragantgummi mit kochend heißem Wasser auf 120 g und mischt beide Lösungen. Ferner stellt man eine Lösung von 8 g Storax in 25 g Alkohol (spez. Gew. 0,83) und eine Lösung von 8 g Benzoe in 12 g Alkohol her und fügt beide Lösungen der Gummilösungsmischung zu. Nach gutem Durchrühren mengt man 90 bis 100 g feinst gebeuteltes Laubholzkohlenpulver hinein und verarbeitet das Ganze zu einem Teig, den man auf mit Kohlenstaub bestreuten Blättern zu 25 cm langen und 3 bis 4 mm starken Stangen ausrollt und diese langsam austrocknen läßt. Weiße Sprengstäbchen aus mit Bleiacetat getränktem Fließpapier hat Dr. Schneider in Ph. Zentr. 52, 744, 990 (1911) empfohlen. —tz—

**Zum Erkennen von *Cassia auriculata* L.** (Palthé-Senna) empfiehlt Vá m o s s y (Pharm. Mh. 1, 77), mit konzentrierter Schwefelsäure zu betupfen. *Cassia auriculata* färbt binnen kurzer Zeit die Säure intensiv karminrot, *Cassia angustifolia*, *acutifolia* oder *obovata* dagegen nicht, höchstens gelblich braun. —tz—

**Bei der Titration der Alkaloide** sind gewöhnlich die angewendeten Indikatoren

nach Norman Evers (Pharm. Journ. 106, 470, 1921) häufig nicht gut brauchbar. Zum Messen der Wasserstoffionenkonzentration der reinen Hydrochloride ist Bromphenolblau, besonders für Morphin, Atropin und die neutralen Chininsalze am besten geeignet. Für die sauren Chininsalze empfiehlt Evers die Anwendung von Methylrot. e.

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Lactagol, ein Mittel zur Erhöhung der Milchabsonderung, das schon in Ph. Ztrh. 44, 375, 1903) besprochen wurde, enthält nach neuester Untersuchung: 38,3 v. H. Protein, 10,3 v. H. Fett, 6,7 v. H. Mineralbestandteile, 21,6 v. H. Zucker, 16,7 v. H. Stärke und andere stickstofffreie Extraktstoffe, sowie 6,1 v. H. Lezithin. Darsteller: Pearson & Co., A.-G. in Hamburg, Eimsbütteler Chaussee 69.

Lysine Nr. I (Ph. Ztg. 67, 95, 1922) für Landwirtschaft und industrielle Zwecke stellt eine klare, fast farblose, schwach aromatisch riechende Flüssigkeit von schwach saurer Reaktion dar. Gefunden wurden 7,5 v. H. Zinkchlorid, 19,2 v. H. Natriumchlorid, 0,2 v. H. Eisen und 0,33 v. H. Formaldehyd.

Lysine 4B für innerlichen Gebrauch besteht laut Angabe aus 1,8 v. H. Zinkchlorid, 9,54 v. H. Natriumchlorid, 0,5 v. H. Salzsäure, 0,3 v. H. Formaldehyd und Pflanzenextrakt. Gefunden wurden 2,4 v. H. Zinkchlorid, 23 v. H. Natriumchlorid, 0,4 v. H. Salzsäure, 0,23 v. H. Formaldehyd, Glycerin kleine Menge. Pflanzenextrakt konnte nicht nachgewiesen werden. Anwendung: bei Durchfall, typhösem Fieber, Rachenkatarrh, Grippe, Zahn- und Zahnfleischkrankheiten und als Vorbeugemittel.

Extract Lysine für die Tierbehandlung besteht laut Angabe aus 18 v. H. Natriumchlorid, 9 v. H. Zinkchlorid, 0,5 v. H. Salzsäure, 0,3 v. H. Formalin neben Pflanzensäften. Gefunden wurden 7,4 v. H. Zinkchlorid, 19,8 v. H. Natriumchlorid, 0,6 v. H. Salzsäure, 0,25 v. H. Formaldehyd. Pflanzensäfte konnten nicht nachgewiesen werden.

Nuforal ist Formo-Nukleo-allyl, bestehend aus Nukleinsäure, Ameisensäure, Allylsulfid, Spuren von Schwefeläther und Chloreton in öligem Lösung, und wird als chemo-therapeutisches Tuberkulosemittel empfohlen. Bezugsquelle: Paul Hassack, Wien VII, Kaiserstraße 77, III. H. Mentzel.

### Nahrungsmittel-Chemie.

Die Erhöhung der Ernteerträge durch Beizung der Gemüsesämereien empfiehlt R. Hastnauer in Gartenwelt 22, 4, 1918. (Die Konservenindustrie 22, 170.) Uspulunbeizung übt auf die Samenkeimkraft wie auf das Wachstum der jungen Keimlinge einen günstigen Einfluß aus. Ursache bis jetzt wissenschaftlich noch nicht aufgeklärt. — I.

Versuche mit benzoesaurem Natrium als Konservierungsmittel wurden nach der Kons.-Ind. 1921, 175 angestellt, die als notwendige Mindestgrenze folgende Richtlinien lieferten: Für den Haushalt ist benzoesaures Natrium vorzuziehen wegen der schweren Löslichkeit der Benzoessäure. In der Industrie dagegen ist bei geschultem Personal Benzoessäure vorzuziehen, da diese nur bei saurer Reaktion aus dem benzoesaurem Natrium ihre Kraft entfaltet, wozu ein Teil der Fruchtsäure verbraucht wird. Gehalt an Zucker oder andere Pilznährstoffe scheinen ebenfalls die Wirkung der Benzoessäure zu beeinflussen. Bis zu 5,0 g Benzoessäure täglich sind nicht schädlich, so daß 1 g Benzoessäure auf 1 kg keine Gefahr birgt. Im Frieden wurde Benzoessäure nicht wegen Gesundheitsschädlichkeit abgelehnt, sondern weil man fürchtete, daß man mit der Benzoessäure schon im Beginn der Zersetzung befindliche Nahrungsmittel zu retten versuchen würde. — I.

### Vereinfachter Nachweis des technischen Invertzuckers in Honig usw. mit Resorzin oder $\beta$ -Naphthol.

Die Arbeitsweise von F. M. Litterscheid (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 88, 1921) ermöglicht die bequeme Verbin-

dung der Resorzinreaktion mit der  $\beta$ -Naphtholreaktion. „5 g Honig verreibt man mit 5 ccm Äther, gießt letzteren in ein verschließbares Reagenzglas und wiederholt das Verreiben des Honigs mit Äther, den man ebenfalls in das Glas bringt. Den Rohrinhalt verteilt man auf 2 Röhrchen, gibt zum einen 0,01 g Resorzin, zum anderen die gleiche Menge  $\beta$ -Naphthol. Den Resorzinrohrinhalt unterschichtet man mit dem halben Volum rauchender Salzsäure, das  $\beta$ -Naphthol mit 88 bis 90 v. H. starker, reiner Schwefelsäure.“ Nach Verschuß der Röhrchen liefert bei Vorhandensein von technischem Invertzucker die  $\beta$ -Naphthol-Reaktion innerhalb  $\frac{1}{4}$  Stunde einen sich allmählich verstärkenden kirschroten Ring, unter dem sich meist ein blavioletter entwickelt. Bei Anstellung der Resorzin-Ringzonen-Reaktion gibt eine vorübergehend lebhaft gelbrotfärbung, die alsbald in Kirschrot übergeht, positiven Ausfall an. J. Pr.

**Die Vorgänge bei der Fettverdauung.** H. Hch. Franck (Chem. Umschau 28, 233, 1921).

Früher nahm man an, daß im Pankreassaft enthaltene Fermente einen Teil des Nahrungsfettes spalten, daß die freien Fettsäuren infolge der alkalischen Reaktion des Darmsaftes in Seifen übergehen, daß diese Seifen unter Mitwirkung der Galle das übrige Fett emulgieren und daß diese Emulsion durch die Darmwand hindurch resorbiert wird. Diese Auffassung ist heute verlassen, weil Kolloide ganz allgemein tierische Membranen nicht zu durchdringen vermögen. Vielmehr nimmt man heute an, daß die Fette durch die Einwirkung der Magen-, Pankreas- und Gallensekrete vollständig zu Kristalloiden, Seifen und Glycerin aufgespalten und in wässriger Lösung von der Darmwand resorbiert werden. „Alle Verdauung ist Hydrolyse, alle Resorption Hydrodiffusion!“ Die Emulgierung hat nur den Zweck, durch Vermehrung der Oberfläche und feinere Verteilung den Fermenten den Eingang zu erleichtern. In der Darmwand selbst oder kurz hinter derselben treten die Komponenten unter der Wirkung von Esterasen zum Teil wieder zu-

sammen und werden durch den Lymphstrom dem Blute zugeführt. Sowohl verfütterte freie Fettsäuren als verfütterte Äthylester lassen sich im Chylus als Glyceride nachweisen. Die restituierten Neutralfette werden aus dem Blute zum Teil im Körper in den Fettzellen abgelagert, zum Teil werden sie zu solchen Bruchstücken abgebaut, daß der Herkunftsscharakter zerstört ist; alsdann setzt die Synthese zum artigen Körperfett ein.

Auf der anderen Seite wird bei Darreichung von den Energiebedarf beträchtlich übersteigenden Fettmengen das Futterfett als solches im Organismus des Verzehrers abgelagert. Dies wurde von verschiedenen Seiten mit Sicherheit nachgewiesen, indem man dem Fett „einen Paß mit auf den Weg gab“ und u. a. Sesamöl, Eruksäure, Jodipin verfütterte. (Hieraus erklären sich auch die verschiedenen Ergebnisse bei der Verfütterung von Sesamkuchen an Kühe. Während die Einen in dem MilCHFett solcher Kühe Sesamöl nachweisen konnten, konnte in anderen Fällen keine positive Sesamölreaktion erhalten werden. Im ersteren Falle waren den betreffenden Kühen größere, den Energiebedarf weit übersteigende Fettmengen verabreicht worden, im zweiten Falle jedenfalls nur verhältnismäßig geringe Mengen, die zur Synthese des artigen Körperfettes verbraucht wurden. Der Berichterstatter). Bei Hunger werden die Depots aus körperfremden Fetten in den Fettzellen zuerst angegriffen.

Die Nahrungsfette werden um so leichter aufgenommen und ausgenützt, je niedriger ihr Schmelzpunkt liegt. Wenn er hoch liegt, so zeigt der Organismus das Bestreben, ihn durch Beimengung von Körperfett herabzudrücken. O. Frank fand nach Verfütterung von Palmitinsäureäthylester für die Fettsäuren des Chylusfettes einen unter demjenigen der Palmitinsäure liegenden Schmelzpunkt. Daß der Darm eine Auslese der Nahrungsfette vornimmt, geht daraus hervor, daß der Schmelzpunkt der Kokosfettsäure fast regelmäßig höher liegt, als derjenige der Nahrungsfettsäure. T.



## Heilkunde und Giftlehre.

**Eatan.** Seit Professor Abderhalden festgestellt hat, daß sämtliche Nahrungs-eiweißarten von ihrer Resorption bis zu den einfachsten Spaltprodukten, zu den Aminosäuren, abgebaut werden, daß ferner die Eiweißkörper aus zahlreichen Aminosäuren aufgebaut werden und nur aufgebaut werden können, wenn sämtliche zum Zellaufbau notwendigen organeigenen Aminosäuren vorhanden sind, hat sich die medizinische Wissenschaft mit steigendem Interesse den Aminosäuren zugewandt.

Nun ist ein Münchener Chirurg, Dr. Haff, mit einer aussichtsvollen Therapie hervorgetreten, über die er in der „Med. Klinik“ 25/1921 in einer Abhandlung über „Enterale Therapie der chirurgischen Tuberkulose mit Aminosäuren“ aus tierischem Eiweiß, insbesondere Gelenken, Blut, blutbildenden Organen und Bindegewebe berichtet.

Dr. Haff's aussichtsvolle Therapie geht davon aus, daß der Entstehung der Tuberkulose eine mangelhafte Beschaffenheit des Digestionsapparates zu Grunde liegt, insofern derselbe nicht mehr in der Lage ist, die zugeführten Eiweißstoffe bis zu den Aminosäuren abzubauen und so aus der normalen Nahrung die für das Gleichgewicht im Körperhaushalt notwendigen Eiweißbausteine zu holen und will durch gleichzeitige Verabreichung sämtlicher für den Aufbau eines Organs in Betracht kommender organeigener Aminosäuren günstigste Assimilationsbedingungen schaffen.

Aus diesem Gedankengang heraus hat Dr. Haff in seinem Präparat Eatan (Eatinon-Gesellschaft München) durch hydrolytischen Abbau von tierischem Eiweiß, Blut, Bindegewebe, Knochen und Gelenken, blutbildenden, innersekretorischen und anderen Organen bis zu den Grundbestandteilen der Eiweißkörper, den Aminosäuren, einen Regenerationskomplex von sämtlichen für den Zellaufbau notwendigen Aminosäuren hergestellt und durch langjährige exakte klinische Versuche erwiesen, daß sich mit diesem Komplex von Aminosäuren unter Ausschluß aller anderen bekannten Behandlungsmethoden, wie Höhen-sonne-, Luftbehandlung, Quarzlichtbestrah-

lung, Klimawechsel, Hautpflege, Qualitäts-ernährung auffallende Heilwirkungen auch bei desolaten, kachektischen, sekundär infizierten Fällen erzielen lassen. Nach seinen Krankenberichten tritt meist nach kurzer Zeit die Erkrankung in ein akutes Stadium; bemerkenswert sei sofortige starke Hebung des Appetits, zunehmende Heilungstendenz und Gewichtssteigerung (bis zu 20 Pfund im Laufe von einem Jahr).

Gebrauchsform: Präparat Eatan der Eatinon-Gesellschaft München.

**Zur Brandwundenbehandlung** empfiehlt Tunger (D. m. W. 1922, Nr. 3) folgende Vorschrift:  $\beta$ -Naphthol resubl. 0,25, Ol. Eucalypti 2,0, Ol. Oliv. 5,0, Paraffin. molle 25,0, Paraffin. dur. 67,75. Für den Gebrauch wird das Paraffin bei gelinder Hitze verflüssigt und mit einem Pinsel auf die Wunden aufgetragen. Mit einem Verband wird die Verbrennung dann einige Tage bis zur Heilung liegen gelassen. Infizierte Wunden sollen vorher mit feuchten Verbänden zur Reinigung gebracht werden. S—z.

**Sublimierter Schwefel bei Quecksilbervergiftung.** Bei Kranken, die intramuskulär Quecksilber erhielten, konnte Irving (Brit. Med. Journ. 1920, 1490; Südd. Apoth.-Ztg. 60, 942) durch tägliche Darreichung von 1 Teelöffel sublimierten Schwefels das Zustandekommen einer Quecksilbervergiftung vollkommen verhindern. —tz—

**Benzoesäurebenzylester gegen Keuchhusten** wird von T. Macht (Lancet d. Pharm. Journ. and Pharmac. 1920, 323) empfohlen.

Benzoesäurebenzylester übt zwar keine direkt heilende Wirkung aus und hat keinen Einfluß auf die Dauer der Krankheit, aber er ist nach Verf. ein sehr wertvolles Palliativum insofern, als er die Häufigkeit und Heftigkeit der Anfälle herabsetzt. Versuche im Johns Hopkins Hospital zeigten, daß 90 v. H. aller mit diesem Mittel behandelten Fälle mehr oder weniger guten Erfolg zeigten, und daß bei 50 v. H. eine deutliche Besserung zu verzeichnen war. Viele Patienten, bei denen Erfolg

zu konstatieren war, waren vorher mit Bromiden, Antipyrin, Chinin, Belladonna, sogar mit Heroin und anderen Linderungsmitteln erfolglos behandelt worden.

Der Ester wurde in Form einer 20 v. H. starken alkoholischen Lösung und zwar 5 bis 40 Tropfen in Wasser, Milch oder auf Zucker 3 bis 4 mal am Tage verabreicht. Als Geruchskorrigens ließ Verf. 1 bis 5 v. H. starkes Benzaldehyd zusetzen, wobei sich zeigte, daß dieser Zusatz die Wirksamkeit außerordentlich günstig beeinflusste. Dr. Sch.

**Wirkungswert von *Bulbus scillae*.** *Bulbus scillae maritimae* und *Digitalis purpurea* standen als „Heilmittel gegen Wassersuchten“ in alten Zeiten in ihrer Verwendung ziemlich auf gleicher Stufe. In unserem Arzneischatz hat die Scilla jede Stellung verloren. Neuerdings hat Mendel versucht, der Verwendung der Meerzwiebel wieder das Wort zu reden. Infolgedessen hat Dr. Joseph Markwalder (Kl. Wschr. 1922, Nr. 5) sich ausgedehnt mit der Auswertung der Pflanze auf pharmakologischem Gebiet beschäftigt. Für seine Untersuchungen verwandte er die frische lebende Zwiebel weißer Varietät und konnte feststellen, daß *Bulbus Scillae* keineswegs eine glykosidarme Droge ist, daß seine wirksame Substanz sehr resistent gegen die üblichen Behandlungen beim Trocknen und Extrahieren ist, ganz im Gegensatz zur *Folia Digitalis*. Große Unterschiede zwischen der roten- und weißen Varietät konnte er nicht finden. Ebenso wie die frischen Zwiebeln untersuchte er auch die Droge, d. h. *Bulbus Scillae* sub. pulv. des Handels. Die Werte dieses Materials waren auffallend niedriger als die der frischen Pflanze. Er glaubt dies weniger auf schlechtes Material als auf verschiedene Wirksamkeit der frischen Zwiebel zurückführen zu sollen. Auch die Galenika des Handels wurden einer Prüfung unterzogen. Diese ergab für den Verfasser den Schluß, daß die Extrakte der Scilla hinsichtlich ihres Inhalts an herzwirkender Substanz nicht den Namen Extrakt verdienen, da sie weniger wirksam als das Ausgangsmaterial sind. Die *Tinctura Scillae kalina* bezeichnet er geradezu

als sinnlos. Versuche, die herzwirksamen Substanzen zu isolieren, haben zu keinem endgültigen Ergebnis geführt. Für einen fast reinen Rückstand, die wirksame Substanz, kam Verf. auf einen Titer von 0,000008 g für 1 g Frosch. Zum Vergleich ist der Titer des kristallisierten Digitoxins in gleicher Messung 0,0000036, des reinen Gitalins 0,000006. Wir dürfen wohl aus der Scilla die wirksamste Digitalissubstanz zu erwarten haben. Die chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, bringt ein reines Präparat unter dem Namen Scillaren in den Handel, das pharmakologisch am Herzen ausgewertet wird. Die Tabletten enthalten 600 Froscheinheiten. Diese Dosierung ist nach dem Gutachten zahlreicher Kliniker vorgenommen. Weitere Versuche müssen über die Scilla noch durchgeführt werden. S—z.

## Aus der Praxis.

### Kitte für verschiedene Zwecke.

K. Micksch (Kunststoffe 1921, 186) gibt hierfür folgende Vorschriften an.

Eisenkitt: 60 Eisenfeilspäne, 2 gepulverten Salmiak, 1 Schwefelblumen werden mit Wasser, dem  $\frac{1}{5}$  Essig oder einige Tropfen konzentrierter Schwefelsäure zugesetzt wurden, zu einem steifen Brei angerieben.

Ölbleikitt (besonders für Wasserleitungsrohre): Bleiweiß oder Mennige und Leinölfirnis.

Leimkitt (zur Verbindung von Holz, Stein, Glas, Metall): Tischlerleim wird 24 Stunden in Wasser gelegt, dann geschmolzen und etwa  $\frac{1}{6}$  venetianischer Terpentin hinzugefügt.

Glyzerinkitt (zur Verbindung von Glas mit Glas oder Glas mit Metall): 100 Bleiglätte, 80 Glycerin.

Harzkitt (zur Verbindung von Glas mit Glas, Stein usw.): 1 gelbes Wachs, 4 Naturasphalt, 4 Kolophonium.

Guttaperchakitt (zur Verbindung von Metall mit Holz): 50 Schellack, 30 bis 50 Guttapercha.

Wasserglaskitt (zur Verbindung von Porzellan mit Metall): 2 Flußspat, 1 Glas-

pulver werden mit Wasserglaslösung zu einer knetbaren Masse angerührt.

Kitt zur Verbindung von Eisenteilen, die höhere Wärmegrade aushalten müssen: 52 Braunstein, 25 Zinkoxyd, 5 Borax und Wasserglaslösung. Dieser Kitt muß sofort verwendet werden.

Metallkitt (zum Ausfüllen von Gußfehlern): 1 Wismut, 3 Antimon, 8 Blei.

T.

**Leim zum Kleben von Papier, Stoff, Leder, Holz usw.** erhält man nach Ph. Ztg. 66, 472 (1921), wenn man 500 g besten Kölner Leim mit 400 g Wasser und 100 g 96 v. H. starker Essigsäure 5 bis 6 Stunden quellen läßt, dann bei gelinder Wärme löst und zuletzt 1 g kristallisierte Karbolsäure hinzufügt.

—tz—

**Packleim.** 60 g Borax löst man mittels Erwärmen in 420 g Wasser, setzt 480 g Dextrin hellgelb und 50 g Glykose zu und erhitzt unter ständigem Rühren und Ergänzen des verdampften Wassers bis zur vollständigen Lösung (Ph. Ztg. 66, 472, 1921).

—tz—

## Bücherschau.

**Rezepttaschenbuch für Klinik und Praxis** von v. Ziemssen. 12. Auflage, mit Berücksichtigung des Deutschen Arzneibuchs 1920 neubearbeitet von Dr. Hermann Rieder und Dr. Martin Zeller. (Leipzig 1920. Verlag von Georg Thieme.)

Dieses gut bekannte und in der Arztpraxis hochgeschätzte Buch ist bei der Flut von Neuerscheinungen seinem Prinzip; nur die wichtigsten, wissenschaftlich und praktisch tatsächlich erprobten Arzneimittel in seinen Arzneischatz aufzunehmen, treu geblieben. Inhaltlich will es in erster Linie dem Bedürfnis des praktizierenden Arztes genügen. Die Anordnung des Stoffes ist für diesen Zweck äußerst glücklich gewählt. An sich als Nachschlagewerk eingerichtet, findet man jedes Mal auf einem dicht zusammengedrängten Raum nicht nur die stoffliche Zusammensetzung des betreffenden Arzneimittels aufgezeichnet, sondern auch sein äußeres Aussehen, seine Wirkung und

Nebenwirkung, seine Anwendungsgebiete, sehr häufig auch Rezeptbeispiele und, was besonders wichtig ist, stets auch die heute geltenden Preise, bei deren Festsetzung sich Herr Apotheker Tischler beachtenswerte Verdienste erworben hat. Die Nennung der Preise ist für den praktizierenden Arzt von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Denn nur selten kennt er diese genau, so daß sich besonders bei Kassenpatienten leicht ein Mißverhältnis zwischen Bezahlsollen und Bezahlenkönnen ergibt. Das vorliegende Buch kann dem Arzt bezüglich der Preisbemessung bei der Auswahl der Arzneimittel eine wertvolle Richtschnur sein. Außer dem Arzneischatz in alphabetischer Anordnung finden sich noch eine Reihe wertvoller Tabellen und Hinweise für die ärztliche Praxis, die aber auch allen Vertretern verwandter Disziplinen der Medizin, ganz besonders den Herren Apothekern viel Interessantes und Wissenswertes bieten. Möge dem ausgezeichneten Buch nicht allein unter Ärzten, sondern auch unter Apothekern eine weite Verbreitung beschieden sein.

Freund.

**Gottesseggen in der Pflanzenwelt.** Eine Sammlung alterprobter Heilpflanzen. Den Mitgliedern der St. Josef-Büchergewandtschaft gewidmet von Joh. Alf. Ulsamer, Hauptlehrer. Durchgesehen und geprüft und mit einem ärztlichen Begleitwort versehen von Dr. Franz Mayer, prakt. Arzt. (Köln a. Rh. Verlag Hermann Schaffstein.)

Vorliegendes Buch von 320 Seiten soll Jedermann in die Lage versetzen, durch Sammeln von Heilpflanzen sich eine Hausapotheke anzulegen. Da sie nicht alle an jedem Orte wild wachsen, so sollen die fehlenden angebaut werden, selbstverständlich in Mengen für den eigenen Hausbedarf. In Anbetracht dessen, daß dies Buch nicht für den Fachmann geschrieben ist, sind seine Belehrungen auch andere, sie sind mehr unterhaltend, oft Gedichte eingeflochten. Es ist eben kein botanisches Lehrbuch, sondern mehr eine Unterweisung, wo man Heilkräuter findet und wozu sie gebraucht werden. Die Mehrzahl von ihnen ist verkleinert abge-

bildet, auf einer Tafel sind von einigen Heilpflanzen oder Teilen von ihnen bunte Bilder zusammengestellt. Ob der Suchende einzig und allein auf Grund der Beschreibungen und Abbildungen die richtige Pflanze finden wird, ist fraglich, vielleicht auch nicht ursprünglich beabsichtigt. Für diejenigen, die sich mit der Volksmedizin beschäftigen, können wir dies Buch empfehlen, enthält es doch Vieles, das von unseren Voreltern stammt.

**Unsere eßbaren Pilze (Schwämme).** Eine einfache und ganz leicht verständliche Anleitung, die besten und häufiger vorkommenden eßbaren Pilze sowie deren Verwertung in überraschend kurzer Zeit kennen zu lernen. Nach persönlicher Einsammlung, Beobachtung und Prüfung, sowie nach dem Rate erfahrener Pilzkenner bearbeitet von Joh. Alfred Ulsamer. Zweite Auflage. (Köln a. Rh. 1921. Verlag Hermann Schaffstein).

Dieses 40 Seiten umfassende Heft ist mit vorstehendem zu einem Band vereinigt und enthält eine bunte Tafel mit je 12 eßbaren und giftigen Pilzen in verkleinertem Maßstabe. Die Beschreibungen sind allgemein gehalten, jedenfalls nicht ausreichend, um sicher zu gehen, nur die gesuchten Pilze zu finden. —tz—

**Riedel - Archiv 1922, H. 1.** Das den 11. Jahrgang einleitende Heft des Riedel-Archivs enthält als hauptsächliche Arbeit eine aus der Feder von Dr. med. Ebstein, Leipzig, stammende Abhandlung aus seinem Werk „Ärztbriefe“. Hierin interessieren besonders die Briefe von Helmholtz und Virchow, deren Bildnisse anlässlich der 100. Wiederkehr ihres Geburtstages in einem wohl gelungenen Kunstblatt dem Heft beigegeben sind. Eingeleitet wird das Heft durch eine die Cyarsal-Mischspritze günstig beurteilende Veröffentlichung von Dr. med. Heymann, Elbing. Es schließen sich kürzere Arbeiten über Neohexal bei Cystitis, Thiol und Resorzin bei Ekzemen von Prof. Dr. med. Mense, Cassel, Gonosan, Aperitol bei chron. Obstipation und Dijodyl bei katarhalischen Erkrankungen der Luftwege an.

Viel Interesse werden schließlich die angezeigten, kürzlich in den Handel gebrachten kleinen Dijodyl-Tabletten zu je 0,0065 g Dijodyl = 0,003 g Jod finden, die auf Grund ausgedehnter Untersuchungen in der Schweiz und den Vereinigten Staaten zur Prophylaxe und Behandlung des Kropfes geeignet erscheinen.

**Deutsche Arzneitaxe 1922.** Dritte abgeänderte Ausgabe: Amtliche Ausgabe. (Berlin 1922. Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis M. 12.—.

Die nun zum 2. Male abgeänderte Arzneitaxe bringt eine Reihe von Erhöhungen, aber auch von Erniedrigungen der Preise für Arzneimittel, während die selbstverständlichen Forderungen nach Preisen für kleinere Gewichtsmengen nicht berücksichtigt worden sind.

## Verschiedenes.

### Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Der nächste Vortrag findet statt: Freitag, den 24. III. a. c., abends 8 Uhr im Hörsaal des Hygienischen Instituts, Liebigstraße 24. Herr Apothekenbesitzer Dr. Jünger aus Leisnig wird sprechen über: „Die deutsche Kaliindustrie“ (mit Lichtbildern).

**Ein deutscher Apotheker in Südamerika,** langjähriger Leser unserer Zeitschrift, schreibt uns u. a. folgendes:

„..... Ebenfalls halte ich mich hier für alle Auskünfte über Export nach Südamerika, Westküste, besonders die Republik Ecuador, zu Ihren Diensten, denn da meine Apotheke der einzige deutsche Apothekenbetrieb in der Republik, den ich nach dem Kriege gegründet habe, so kann ich der deutschen Industrie sehr nützlich sein, da ich hier 10 Jahre lang Direktor des Staats- und Universitätslaboratorium war und heute der erste Vorsitzende des Ecuadorianischen Pharmazeutenvereins bin. Bin in sehr einflussreicher Stellung und meine Apotheke verfügt über ein Stammkapital von 20 Millionen Mark.

Außerdem besitze ich eine Essenzen- und Likörfabrik und Fruchtsaftpresserei, verbunden mit einer Fruchtweinpresserei.

Wenn irgend jemand drüben Interesse hat, mit mir in Geschäft zu treten, so sollte es mich freuen, ihm hier dienen zu können, um zu meinem Teile dazu beizutragen, unser altes Vaterland wieder hochzubringen.....“

Wir sind gern bereit, Interessenten, die mit fragl. Herrn in Verbindung treten wollen, die Adresse gegen Rückporto aufzugeben.

Die Zentralstelle zur **Bekämpfung von Schwindelfirmen** zu Lübeck weist in Pharm. Zig. 67, 189 (1922) auf folgende Firmen hin: 1. Bavaria G. m. b. H., Fabrikations- und Exportgeschäft chem. Produkte, landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte in Augsburg, die mit Rattengift, Frauenschutzmitteln, Feuerlöschapparaten usw. handelt, zu größeren Kaufabschlüssen überredet und dann minderwertige Ware liefert, die schwer abzusetzen ist. 2. Institut für Sauerstoffheilverfahren des früheren Gastwirts F. Theuerkauf in Berlin. Sein alle Stoffwechselkrankheiten heilendes Haemazon ist nichts anderes als das bei gewissen Krankheiten von allen Aerzten angewendete Magnesium-Peroxyd, das für wenig Geld jede Apotheke liefert. 3. F. Müller, Heilkundiger in Bremen, Große Krummenstr. 23, der in zahlreichen Zeitungen und Zeitschriften Anzeigen erscheinen läßt, in denen er sich zur Behandlung mit seinem vielbewährten Flechtenheil empfiehlt, unter der angegebenen Adresse aber nicht zu ermitteln ist.

### Kleine Mitteilungen.

**Griesheim a. M.:** Am 19. Februar verschied Herr Dr. phil. L. Schmidt, technischer Direktor der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron.

**Leipzig:** Zur Frühjahrsmesse 1922 war es leider nicht möglich, eine besondere Hygiene-Messe zu veranstalten, da der Bau des Ausstellungsgebäudes bis dahin in Folge des wochenlang anhaltenden Frostes nicht fertiggestellt werden konnte und die Verhandlungen mit dem Rate der Stadt sich sehr lange hingezogen hatten. Es ist deshalb zur Frühjahrs-Messe nur eine Auskunftsstelle errichtet worden. Zur Herbst-Messe soll das neue Ausstellungshaus zum ersten Mal bezogen werden und in diesem vom 16. bis 24. eine Ausstellung der deutschen Hygiene-Industrie stattfinden.

**Magdeburg:** Die Miama, Mitteldeutsche Ausstellung für Siedlung, Sozialfürsorge und Arbeit, findet am 1. Juni 1922 statt.

**Möhringen a. F.:** Herr Apothekenbesitzer Wilhelm von Ditterich beging am 26. Februar den 70. Geburtstag.

### Hochschul-Nachrichten.

**Berlin:** Geh. Med.-Rat Prof. Morgenroth, Abteilungsdirektor am Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch ist der Preis der Professor Hans-Aronson-Stiftung für seine experimentell-therapeutischen Arbeiten zuerkannt worden.

**Breslau:** Als Privatdozent für Zoologie hat sich Dr. M. Giersberg habilitiert.

**Darmstadt:** Dem Landesgeologen Bergrat, Prof. für Geologie an der Technischen Hochschule Dr. A. Steuer wurde in seiner Eigenschaft als geologisch-wissenschaftlicher Referent und kommissarisches Mitglied des

Hessischen Ministeriums der Finanzen die Amtsbezeichnung „Oberbergrat“ verliehen.

**Dresden:** Vor einigen Monaten ist in Dresden die Gesellschaft der Förderer und Freunde der technischen Hochschule gegründet worden. Die Gesellschaft, an deren Spitze Sr. Exzellenz der Minister a. D. Dr. von Beck steht, hat das Ziel, durch freiwillige Beiträge ihrer Mitglieder alle Bestrebungen der hiesigen technischen Hochschule zu unterstützen und zu fördern, und hat für diesen Zweck nicht nur bereits bei der Gründung ein Kapital von ca. 4½ Millionen Mark aufweisen können, sondern durch fortgesetzte intensive Werbetätigkeit diesen Grundstock in der Zwischenzeit beträchtlich vergrößert. Allen Freunden der hiesigen technischen Hochschule sei anheim gegeben, das verdienstvolle Werk der Gesellschaft durch entsprechende Zuwendungen zu unterstützen, die letzten Endes jedem einzelnen Spender durch die allgemeine Förderung unserer deutschen Wissenschaft zu Gute kommen.

**Erlangen:** Dem Privatdozenten für Chemie Dr. W. Dilthey ist der Titel und Rang eines a. o. Prof. verliehen worden.

**Münster:** Für das Fach der Chemie habilitierte sich Dr. R. Fricke, Assistent am chemischen Institut, mit einer Antrittsvorlesung über „Die Lehre vom Molekülbau in in ihrer neuesten Entwicklung.“ W.

### Briefwechsel.

Herrn F. D. in H. Ein Referat genannter Arbeit bitten wir, uns nicht zu liefern. Soweit diese Mitteilungen enthält, die Wortmarken betreffen oder sonst für unsere Leser von Wichtigkeit sind, wird sie von unserem Sondermitarbeiter berücksichtigt.

Herrn P. L. in Taucha: Im Secale cornutum sind Methyl- und Trimethylamin nicht frei enthalten. Diese Basen bilden sich durch Zersetzung des Isochinolins, die durch Kali- oder Natronlauge bewirkt wird. Man macht von dieser Umsetzung Gebrauch beim Nachweise des Mutterkornes. Durch den Zusatz von Säuren zum aminhaltigen Alkohol bilden sich die Salze des Methyl- und Trimethylamins, die in der Retorte beim Abdestillieren des Alkohols zurückbleiben.

Alssynthetisches Secalepräparat sei das der Firma Bayer & Co., Leverkusen a. Rh. geschützte Tenosin genannt, das p-Oxyphenyläthylaminchlorhydrat +  $\beta$ -imidazoläthylaminchlorhydrat ist. W.

Herrn L. O. in Darmstadt. Verträglichkeit von **Arzneigemischen**. Kalium jodatum bleibt in Mischungen mit Neutralsalzen oder alkalisch reagierenden unverändert, nur in mineralsauren Mischungen wird Jodwasserstoff abgespalten, der sich allmählich unter Jodabgabe zersetzt. Energetischer verläuft die Reaktion, wenn sauer-

stoffabgebende oder leicht reduzierbare Chemikalien vorhanden sind. Da Ammoniumchlorid stark dissoziiert ist, bildet sich zunächst Ammoniumjodid und Kaliumchlorid. Eine Zersetzung tritt nach längerer Zeit ein. Natriumjodid wie Kaliumjodid halten sich in der alkalisch reagierenden Mischung mit Liq. Ammon. anisat. unverändert.

W.

Herrn Dr. G. in B. Unter **Cyklon** (Zyklon) wird in der Technik der äußerst giftige Cyankohlensäureester (mit 30 v. H. Blausäuregehalt) verstanden. Es wäre durchaus angebracht, dafür einen nicht so harmlosen Ausdruck zu wählen.

W.

Anfrage 52: Wer liefert laufend **Perubalsam, Harze, Wachse, Kampfer**? Angebote befördert der Verlag der Pharm. Zentrallh. (Porto zur Weitergabe beifügen).

Anfrage 53: Wer liefert **Soda**?

Anfrage 54: Womit lassen sich in der Rezeptur die verschiedensten **Pillenmassen** schnell und bequem anstoßen?

Antwort: Für die meisten Pillenmassen dürfte sich ein Pillensaft der Zusammensetzung gleicher Teile Mucilago Gummiarabici mit Glycerin zum Anstoßen eignen, für hart gewünschte Pillen nötigenfalls unter Zusatz einer ganz kleinen Menge Traganth.

W.

Anfrage 55: Erbitte Vorschrift für einen **guten Kupferverstärker**?

Antwort: Negative lassen sich mit folgender Bromkupferlösung verstärken: 5 g Bromkalium, 5 g Kupfervitriol, 500 ccm destilliertes Wasser. In dieser wiederholt verwendbaren, ungiftigen Lösung werden die Platten vollkommen gebleicht, dann gut abgespült und darauf in einer wässrigen Lösung von 5 g Silbernitrat auf 100 ccm Wasser geschwärzt. Zuletzt wird gründlich gewaschen.

W.

Anfrage 56: Ist eine Krankenkasse berechtigt, von sich aus die **Nachttaxegebühr** nur bei denjenigen Rezepten zu bezahlen, auf welchen vom Arzt der ausdrückliche Hinweis „Nachttaxe“ vermerkt worden ist?

Antwort: Zur Ablehnung der Zahlung der Nachttaxegebühr ist die Kasse nicht berechtigt. Dieselbe kann nur durch Vereinbarung (Vertrag) ausgeschaltet werden.

Wir sehen unsererseits keinen Grund zu derartigen Vereinbarungen bei einem so niedrigen Satze der Reichstaxe und dem sonst noch außerordentlich hohen Nachlasse, der den Kassen gewährt wird, den wir als völlig unzeitgemäß und längst überlebt halten.

W.

Anfrage 57: Welche Firmen stellen **Pillen** nach den Vorschriften des D. A.-B.

maschinell her und können dieselben in beliebigen Mengen liefern; z. B. Pil. aloetic. ferrat., Pil. Blaudii, Pil. asiatic. u. a.?

Antwort: Wir können Ihnen nur empfehlen, diese Pillen fertig zu beziehen, wenn Sie nicht über Arbeitskräfte verfügen, die Ihnen nichts kosten, denn die Preise der Arzneitaxe entsprechen für 10 Pillen kaum 1 Pfennig in Goldwährung. Sie können dieselben in beliebiger Menge beziehen von Riedel, Berlin-Britz; Hesse & Goldstaub, Hamburg; Engelhardt, Frankfurt a. M.

W.

Anfrage 58: Bitte um Angabe einer **Tinte**, die sich auch für **Füllfederhalter** eignet!

Antwort: An eine Füllfederhaltertinte wird die Anforderung gestellt, besonders dünnflüssig zu sein und keinen Bodensatz abzuscheiden, wodurch der Halter verschmiert wird. Diesen Anforderungen genügt die von Lehner empfohlene Germaniantinte, die selbst ausprobiert wurde und deshalb empfohlen werden kann. Zur Herstellung werden 100 T. gepulverte Galläpfel mit 100 T. Wasser übergossen und 14 Tage sich selbst überlassen. Gleichzeitig werden in einem besonderen Gefäße 15 T. Blauholzextrakt in 100 T. Wasser gelöst, und in einem weiteren Gefäße in 100 T. Wasser 30 T. Eisenvitriol und 2 T. Alaun in Lösung gebracht. Der von den Galläpfeln getrennte Auszug wird mit 5 T. Essig und 1 T. Karbolsäure versetzt, dann gibt man die Blauholzextraktlösung und zum Schlusse die Eisenvitriol-Alaunlösung hinzu. Die Tinte besitzt intensive Färbung, dringt wegen ihrer Dünnflüssigkeit tief in das Papier ein und ist durch chemische Mittel nur schwer zu entfernen.

W.

Anfrage 59: Erbitte Vorschrift für einen **Geleehautkem**.

Antwort: Ein Geleehautkem ohne Fett, der sich auch gut für den Handverkauf eignet, kann folgendermaßen bereitet werden: Quittenkerne 60, Rosenwasser 480, Glycerin 240, Benzoetinktur 60; die zerstoßenen Quittenkerne werden 24 Stunden lang mit Rosenwasser ausgezogen, der Schleim abgepreßt, dann das Glycerin und die Benzoetinktur zugefügt.

W.

Anfrage 60: Wer fabriziert **Brolonkapseln**; ist das Verfahren patentiert oder liegen Angaben über die Darstellung vor?

Antwort: Hersteller der Brolonkapseln ist die Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden. Das Verfahren ist der Firma geschützt. Die Kapseln sind äußerst praktisch, werden in verschiedenen Farben hergestellt und machen Staniolkapseln überflüssig. Sie eignen sich auch gut zum Verschluß von Weinflaschen.

W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

### Zur Untersuchung der Arzneimittel.

Von Privatdozent Dr. P. Bohrisch (Dresden).

Die Zeiten sind, Gott sei Dank, vorbei, wo man jede Ware so ziemlich unbesehen und ungeprüft annehmen mußte. Während der Kriegsjahre war es ja selbstredend nicht möglich, alle Drogen und Chemikalien zurückzuweisen, die den Prüfungsvorschriften des Arzneibuches nicht vollkommen entsprachen. Man mußte in diesen schweren Zeiten häufig ein Auge zudrücken, und auch die Herren Apothekenrevisoren nahmen in dankenswerter Weise gebührende Rücksicht auf die Verhältnisse.

Bei dem herrschenden Mangel an Fetten, Ölen, an Glycerin usw. konnten manche Arzneibuchpräparate oft beim besten Willen nicht in jeder Beziehung vorschriftsmäßig sein. Ein typisches Beispiel in bezug auf mangelhafte Beschaffenheit bot während der Kriegszeit die offizinelle Kresolseifenlösung, die nach der Arzneibuchvorschrift aus 50 v. H. Kresol und 50 v. H. reiner Kaliseife bestehen muß. Der vorgeschriebene Kresolgehalt war nun in den meisten Fällen vorhanden, der vorgeschriebene Gehalt an Seife bzw. Fettsäuren hingegen nur sehr selten. Die Verwendung von Leinöl zur Herstellung der Kaliseife war damals so gut wie ausgeschlossen, da

dieses eben nicht zu haben war. Es wurden alle möglichen Fettreste hierfür benutzt, die nicht gerade von bester Beschaffenheit waren. Man gab sich aber in den Kriegsjahren damit zufrieden und war froh, wenn sich die gelieferte Kresolseifenlösung nur halbwegs verwenden ließ, wenigstens etwas Seife enthielt und in Wasser einigermaßen löslich erschien. Man sollte nun meinen, daß nach der Wiederaufnahme des Handelsverkehrs mit dem Auslande auch der käufliche Liquor Cresoli saponatus IV und V wieder von einwandfreier Beschaffenheit sein und der Fettsäuregehalt annähernd dem Arzneibuch entsprechen würde. Weit gefehlt! Aus einer von mir Anfang 1921 in dieser Zeitschrift veröffentlichten Abhandlung geht hervor, daß von 3 im Jahre 1920 und 1921 aus dem Großhandel bezogenen offizinellen Kresolseifenlösungen nur eine ungefähr dem Arzneibuch entsprach, während zwei viel zu wenig Seife enthielten. Bei der einen Probe war überdies diese nicht aus Leinöl, sondern aus Ölsäure bereitet worden.

Noch weit schlechtere Ergebnisse als ich erhielt Prof. Dr. K. Arnold bei der Untersuchung von käuflichen Kresolseifen-

lösungen. Unter dem Titel „Kresolseifenlösungen des Handels und der Apotheken“ veröffentlichte er eine Abhandlung in Nr. 40/41 der Pharm. Ztg. 1921, aus welcher hervorgeht, daß von 8 aus Apotheken und 13 aus Drogenhandlungen als Kresolseifenlösung gekauften Proben 7 überhaupt keine Seife enthielten, 6 einen Fettsäuregehalt von 4 bis 5 v. H. und die übrigen 8 einen Fettsäuregehalt von 7 bis 11 v. H. aufwiesen. Der Kresolgehalt der 21 Proben schwankte zwischen 15 und 50 v. H.; 8 Proben enthielten 30 v. H. Kresole und weniger, nur 4 Proben 50 v. H. Da nun der Liquor Cresoli saponatus D. A.-B. V 28,5 v. H., der Liquor Cresoli saponatus D.A.-B. IV 21,1 v. H. Fettsäuren enthält, sind sämtliche von Prof. Arnold untersuchte Kresolseifenlösungen minderwertig. Auch die Firma Schülke & Mayr, Hamburg, fand bei 10 gekauften Kresolseifenlösungen außerordentlich minderwertige Produkte. 6 Proben enthielten gar keine Seife, die anderen wiesen einen Seifengehalt von 22 bis 27 v. H. auf, während die Arzneibücher IV und V einen Seifengehalt (wasserfrei berechnet) von 26,4 v. H. bzw. 37 v. H. verlangen.

Schließlich hat auch Dr. K. Bode, Hamburg, üble Erfahrungen bei der Untersuchung von Kresolseifenlösungen des Handels gemacht (Desinfektion, 6. Jahrg., H. 9, 1921). Von den 20 Proben waren 7 als D. A.-B. V-Ware signiert; trotzdem entsprach nicht eine davon dem Liquor Cresoli saponatus D. A.-B. V. 2 Proben enthielten überhaupt keine Seife, sondern kresotinsaures Natrium. Der Kresolgehalt schwankte zwischen 10,9 und 5,8 v. H.

Vorstehende Blütenlese zeigt klar, von wie schlechter Beschaffenheit die im Handel befindlichen Kresolseifenlösungen, auch die der Apotheken, sind. Ich nehme hierbei ohne weiteres als selbstverständlich an, daß die aus Apotheken bezogenen und beanstandeten Proben nicht in den betreffenden Apotheken selbst bereitet, sondern fertig irgendwoher bezogen worden sind. Man sieht jedenfalls, daß es außerordentlich wichtig ist, dieses so häufig gebrauchte Präparat beim Einkauf einer genauen Prüfung zu unterziehen; gibt der Apotheker bezogene Kresolseifenlösung

ohne nähere Untersuchung ab, muß er gewärtig sein, daß das Rénommee seiner Apotheke unter der minderwertigen Ware leidet. Wenn Prof. Arnold in seiner Abhandlung angesichts der traurigen Verhältnisse auf dem Kresolseifenmarkt den Vorschlag macht, solchen Präparaten den Vorzug zu geben, die durch eine eingetragene Schutzmarke oder Namensschutz eine Gewähr für Herkunft und Qualität geben, wie es z. B. bei Lysol der Fall ist, so kann man seinen Wunsch wohl verstehen. Dem Apotheker müßte aber der Arnold'sche Vorschlag sehr zu denken geben. Sollen denn nur noch Spezialitäten in den Apotheken zu finden sein? Soll der Apotheker immer mehr zum Händlinger der Fabriken herabsinken? In seiner Hand liegt es, ob dies geschieht. Mit peinlicher Sorgfalt muß er darauf sehen, daß seine Waren in jeder Beziehung einwandfrei sind. Jedes minderwertige Präparat muß er zurückweisen, immer wieder retournieren, bis es in tadelloser Beschaffenheit geliefert wird. Und daß die Fabrikanten und Großdrogenhandlungen auch die berechtigten Forderungen des Apothekers berücksichtigen, wenn er nur fest bleibt, kann ich aus eigener Erfahrung bezeugen und zwar gerade an dem Liquor Cresoli saponatus. Von 2 der namhaftesten Großdrogenfirmen Deutschlands bezog ich während der letzten Jahre offizinellen Liquor Cresoli saponatus, zum Teil D. A.-B. IV, zum Teil D. A.-B. V. Es war mir aber nicht möglich, einwandfreie Ware zu erlangen. Immer wieder mußte ich sie zurückweisen. Zwei im Mai bzw. Juli 1921 gelieferte, als Liq. Cresoli sapon. D.A.-B. V bezeichnete Kresolseifenlösungen gaben schließlich folgende Werte:

Firma A: Fettsäuren 16,1 v. H., Jodzahl derselben 173,0, freies Alkali 0,78 v. H.

Firma B: Fettsäuren 23,0 v. H., Jodzahl derselben 157,1, freies Alkali 2,84 v. H.

Als ich auch diese Präparate infolge ihres geringen Seifengehaltes und ihres hohen Gehaltes an freiem Alkali monierte und zwar sehr energisch, hatten die Firmen es satt, ihre Ware immer wieder beanstanden zu lassen und überwiesen mir vollwertige Kresolseifenlösungen mit 28 v. H.



Fettsäuregehalt und ganz geringem Gehalt an freiem Alkali. Und seitdem bekomme ich von beiden Firmen stets Arzneibuchware.

Wie kommt es nun, daß gerade der Liquor Cresoli saponatus so häufig von schlechter Beschaffenheit in den Apotheken angetroffen wird? Aus dem einfachen Grunde, weil die Prüfungsvorschriften des Arzneibuches teils viel zu umständlich, teils ganz ungenügend sind. Auf den Seifengehalt wird überhaupt keine Rücksicht genommen! Welcher Apotheker gibt sich weiter die Mühe, eine Wasserdampfdestillation auszuführen! Und wenn er sie wirklich ausführen will, fehlen ihm teils die nötigen Apparate dazu, teils das notwendige Gas und die Wasserleitung, z. B. auf dem Lande.

Praktische, einfache Prüfungsvorschriften sind für das neue Arzneibuch von größter Wichtigkeit, zumal bei den sich immer mehr steigenden Betriebsunkosten der Apotheken für Personal, Feuerung usw., leider deren Inhaber gezwungen sind, z. B. die Selbstbereitung der galenischen Präparate mehr und mehr einzuschränken und ihren Bedarf daran aus den Großdrogenhäusern zu decken. Selbst leicht herzustellende Mittel, wie Brustpulver, Karlsbader Salz, Brusttee usw. werden aus diesen Gründen vielfach bezogen.

Sehr praktisch und empfehlenswert sind die sogenannten Vorprüfungen, wie sie bei der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel gang und gäbe sind und auch bei der Prüfung der Arzneimittel teilweise schon Eingang gefunden haben. Ich erinnere an das spezifische Gewicht, das Verhalten gegen Lackmuspapier, die Löslichkeitsverhältnisse usw. Nie sollte man unterlassen, bei einem bezogenen flüssigen Präparat das spezifische Gewicht festzustellen. Man wird dann schon meist eine etwaige Minderwertigkeit aufdecken können. Auch bei einer Anzahl von festen Körpern, z. B. Wachs, läßt sich schon durch das spezifische Gewicht die Güte und Reinheit gewöhnlich feststellen. Verfälschungen des Wachses mit Paraffin und Ceresin werden durch eine Erniedrigung, mit größeren Mengen Harz durch eine Erhöhung des spezifischen Gewichtes sicher angezeigt. Ich rate jedem

Fachgenossen, einmal das spezifische Gewicht seines Wachses zu bestimmen; er wird meist sehr verwundert sein über die erhaltene Zahl, und wie er von seinem Lieferanten übervorteilt worden ist. Von 36 von mir im Jahre 1915 aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands bezogenen Wachsproben waren nicht weniger als 75 v. H. verfälscht!

Für Liq. Cresoli saponatus V würde außer dem spezifischen Gewicht und der klaren Löslichkeit in 5 Teilen destilliertem Wasser vielleicht noch ein zweimaliges Eindampfen von 2 g Liquor mit 100 ccm Wasser in Frage kommen. Der Verdampfungsrückstand muß von goldgelber Farbe und schmierseifenartiger Konsistenz sein. Auch die beiden Vorproben von Schmatolla sind recht empfehlenswert. In einem schmalen, graduierten Zylinder von 25 ccm schichtet man zuerst 4 ccm konzentrierte Kochsalzlösung, dann 6 ccm verdünnte Salzsäure, mischt und fügt genau 5 ccm Benzol, Benzin oder Äther hinzu. Hierauf läßt man in das geneigte Zylinderchen 10 ccm der Kresolseifenlösung langsam zufließen, verschließt mit einem Stopfen und schüttelt eine Minute schnell und kräftig durch. Es scheiden sich zwei Schichten ab, eine untere wässrige, saure Salzlösung und eine obere Kresol-Fettsäure-Benzol- bzw. Benzin- oder Ätherschicht. Die untere Schicht darf auf höchstens 13 ccm gestiegen sein, während die ölige obere Schicht mindestens 12 ccm betragen muß. Zur Vorprüfung auf den Seifengehalt läßt Schmatolla die 1 v. H. starke Lösung mit etwas Magnesiumsulfat versetzen. Es erfolgt sofort eine dichte, weiße, undurchsichtige Trübung, die sich schnell in Flocken abscheidet. Noch in einer Verdünnung von 1 Tropfen Kresolseifenlösung in 200 ccm destilliertem Wasser ruft Magnesiumsulfat bei vorschriftsmäßiger Arzneibuchware eine deutlich erkennbare Trübung hervor.

Durch die vorstehenden einfachen Vorprüfungen lassen sich minderwertige Kresolseifenlösungen zumeist leicht erkennen. Ein vorschriftsmäßiger Liquor Cresoli saponatus D. A.-B. V ist dem von Prof. Arnold empfohlenen Spezialpräparat „Lysol“ völlig gleichwertig, und es liegt nur an

dem Apotheker, ob das Arzneibuchpräparat aus dem Verkehr verdrängt wird oder nicht.

Ähnlich wie mit der Kresolseifenlösung steht es mit dem Phosphorlebertran. Verwendet man dazu ein Phosphorstammöl, das vorschriftsmäßig hergestellt worden ist oder, wenn gekauft, auf seinen Gehalt an elementarem Phosphor geprüft wurde, wird es Dr. Korte trotz seiner den Apotheker schädigenden Reklame nicht gelingen, durch sein Präparat „Phosrhachit“ den in den Apotheken selbst bereiteten Phosphorlebertran zu ersetzen. Auf jeden Fall gehört „Oleum phosphoratum concentratum“ in das nächste Arzneibuch und zwar erschöpfend behandelt.

Ein weiteres Präparat, welches geeignet ist, das Zutrauen des Publikums zum Apotheker zu erschüttern, ist das Calcium lacticum. Dieses wird bekanntlich in der Neuzeit vielfach bei Kalktherapie verwendet, da es fast geschmack- und geruchlos ist. Im Verlauf der letzten Jahre wurde von den Großdrogenhäusern nun häufig ein Calcium lacticum geliefert, das einen außerordentlich unangenehmen Geruch besaß und auch eigentümlich widerlich schmeckte, so daß die Patienten sich direkt weigerten, es einzunehmen. Durch die chemische Untersuchung ließ sich kein Grund für die auffallende Beschaffenheit des Präparates finden. In der Literatur war als Ursache angegeben, daß technisches Calcium lacticum als Arzneibuchware zur Verwendung gelangt sei. Von mir wurde dieser milchsaure Kalk so lange den Lieferanten zur Verfügung gestellt, bis sie geruch- und geschmacklose Ware lieferten. Jedenfalls sieht man an diesem Beispiel, daß auch die Geruch- und Kostprobe bei der Prüfung eines Arzneimittels nicht vernachlässigt werden darf.

Nicht nur während der Kriegsjahre, sondern auch jetzt noch sind eine Anzahl von Arzneimitteln knapp, bzw. überhaupt nicht erhältlich. Teils sind daran der tiefe Marktstand, teils die ungeordneten Verhältnisse in Rußland schuld. Infolgedessen ist der Apotheker häufig gezwungen, nicht nur von renommierten Großfirmen seine Waren zu beziehen, sondern auch von kleineren, weniger bekannten Ge-

schäften, wenn diese in der Fachpresse Mittel anbieten, die im Großhandel nicht zu bekommen sind. Man muß dann beim Prüfen derselben doppelt vorsichtig sein und vor allem auch stets Identitätsreaktionen vornehmen. Ich möchte zwei typische Beispiele herausgreifen.

Agaricin, das treffliche Mittel gegen den Nachtschweiß der Schwindsüchtigen, fehlt schon seit mehreren Jahren fast vollständig im Handel, und ich war froh, als ich in der Fachpresse ein diesbezügliches Angebot einer kleinen Firma vorfand. Ich bestellte 50 g und erhielt auch prompt die gewünschte Menge. Die vorgenommene Identitätsprüfung belehrte mich nun sofort, daß das angebliche Agaricin D. A.-B. V. alles andere war als Agaricin. Es quoll weder in heißem Wasser auf, noch löste es sich in siedendem Wasser zu einer stark schäumenden Flüssigkeit. Auch reagierte diese nicht sauer. Was für ein Körper das fragliche Agaricin war, ließ sich nicht feststellen. Jedenfalls nahm der Lieferant das Präparat auf meine Reklamation hin ohne weiteres zurück.

Über verfälschtes Santonin, das ebenfalls auf ein Zeitungsangebot hin und zwar von einem Nichtfachmann bezogen worden war, berichtet H. Wiebelitz in der Pharmazeutischen Zeitung. Durch eine einfache Identitätsprobe, die auch angedeutet im Arzneibuch steht, wies er nach, daß das bezogene Santonin nur Spuren davon enthielt. Setzt man nämlich eine Anzahl Körnchen Santonin auf weißem Papier dem direkten Tageslicht aus, färben sie sich stark gelb. Bei dem fraglichen Santonin färbten sich nun aber nur ganz vereinzelte Kriställchen gelb, die Mehrzahl blieb weiß. Die nähere Prüfung zeigte dann, daß das Santonin in der Hauptsache aus klein kristallisierter Borsäure bestand.

Wie wichtig es auch im allgemeinen ist, bei allen gekauften Chemikalien die vorgeschriebenen Identitätsprüfungen anzustellen, beweist folgender Fall. Ein von einem der ersten Großdrogenhäuser bezogenes Natrium chloratum pur. D. A.-B. V., welches zur Herstellung von physiologischer Kochsalzlösung Verwendung finden sollte, und deshalb besonders eingehend

von mir untersucht wurde, hielt allen Prüfungen des Arzneibuches auf fremde Beimengungen stand und wurde für rein befunden. Als ich aber nach beendeter Untersuchung noch die Kostprobe vornahm, merkte ich sofort, daß das vermeintliche Kochsalz überhaupt kein Natrium chloratum, sondern Ammonium chloratum war. Hätte ich auch die zweite Identitätsprüfung des Arzneibuches, nämlich das Erhitzen einer Probe am Platindraht, ausgeführt, würde ich sofort gemerkt haben, daß ein Ammoniumsalz vorlag. Natriumchlorid färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb, ohne daß es sich verflüchtigt, knistert auch, in die Flamme gebracht, während Ammonium chloratum die Flamme fahl gelblich, dann bläulich färbt, nicht knistert und sich unter Entwicklung eines weißen Rauches verflüchtigt. Welche bösen Folgen die intravenöse Injektion größerer Mengen von Chlorammoniumlösung nach sich ziehen könnte, ist kaum auszudenken.

Identitätsprüfungen müssen aber auch bei den bezogenen Tabletten, die ja leider die abgeteilten Pulver fast völlig verdrängt haben, unbedingt ausgeführt werden. Da die Tabletten meist mit Hilfe eines Bindemittels hergestellt werden, lassen sich die für die reine Substanz vorgeschriebenen Prüfungsmethoden häufig nur unvollkommen ausführen, während die Bindemittel für die Identitätsreaktionen kein wesentliches Hindernis bilden. Da die Tabletten fast alle gleich aussehen, läßt sich auch die oft charakteristische Kristallform der reinen Substanz nicht zur Erkennung heranziehen; die äußere Beschaffenheit spielt also bei den Tabletten keine Rolle. Kostprobe und Identitätsprüfung sind bei der Untersuchung der Tabletten die Hauptsache. Man soll ja nicht denken, daß man sich beim Einkauf von Arzneimitteln in Tablettenform unbedingt auf deren richtige Beschaffenheit verlassen kann. Bei Tabletten in Originalpackungen ist dies wohl der Fall, aber bei lose gekauften Tabletten kommen nicht selten Verwechslungen und Unterschleibungen vor. Ich pflege bei allen lose gekauften Tabletten zum mindesten die Kostprobe, die Wasserlöslichkeit und die bekanntesten Identitäts-

prüfungen vorzunehmen, habe auch mehrmals Beanstandungen aussprechen müssen. So waren anstelle von Phenacetintabletten Antipyrin-tabletten, anstelle von Veronal-tabletten Aspirin-Ersatztabletten geliefert worden.

Ein besonderes Kapitel der Arzneimitteluntersuchung bilden schließlich die Fluidextrakte und Tinkturen, bzw. die zu deren Herstellung benötigten Drogenpulver.

Was zunächst die Fluidextrakte anbelangt, so finden sich in dem Deutschen Arzneibuch nur 8, und bei diesen 8 sind teils gar keine, teils recht dürftige Untersuchungsvorschriften und Identitätsreaktionen angegeben. Der Apotheker ist also bei der Beurteilung der Fluidextrakte größtenteils auf die äußere Beschaffenheit und die Kostprobe angewiesen. Vielleicht wäre es angebracht, als Kennzahl der Fluidextrakte das Ätherextrakt, welches ich bei *Extractum Condurango fluidum* vorgeschlagen habe, einzuführen. Es würde dann ein weiterer Anhaltspunkt zur Beurteilung der Fluidextrakte gegeben sein, was um so mehr zu begrüßen wäre, als ja heutzutage nur sehr wenige Apotheker ihre Fluidextrakte selbst herstellen.

Die Tinkturen werden zumeist noch in den Apotheken bereitet. Infolgedessen wäre ohne weiteres eine einwandfreie Beschaffenheit derselben gewährleistet, wenn nicht die Arzneibuchkommission die unglückselige Idee gehabt hätte, anstelle der geschnittenen Droge grobgepulverte zur Darstellung der Tinkturen vorzuschreiben. Denn diese sind, wie ich zuerst und nach mir auch andere Fachgenossen (s. Pharm. Ztrh. 53, 1912, Nr. 23 und Pharm. Ztrh. 54, 1913, Nr. 1, 2 und 4) festgestellt haben, häufig von sehr minderwertiger Beschaffenheit, weniger verfälscht als aufs ärgste unreinigt. Ihre genaue Untersuchung, besonders die Ermittlung des Glührückstandes und die mikroskopische Prüfung, ist deshalb ein unumgängliches Erfordernis, wenn schon auf Grund meiner die schlechte Beschaffenheit der Drogenpulver behandelnden Arbeiten einige Groß-Drogenfirmen, z. B. die Firma Gehe & Co., für die Tinkturen eigene Drogenpulver in ihren Preislisten führen und zwar als *plv. gross. pro tinctura*.

Als ein außerordentlich gutes Mittel zur Beurteilung der Tinkturen, der selbst-bereiteten als auch der gekauften, muß die Kapillaranalyse, welche leicht, schnell und bequem auszuführen ist, bezeichnet werden. Ich stelle mir von jeder frischen Tinktur Kapillarstreifen her und bewahre sie als Vergleichsobjekte auf. Das Verfahren kann zur allgemeinen Nachahmung warm empfohlen werden. Als ich für Rezeptur-zwecke während der letzten Jahre z. B. Tinctura Lobeliae inflatae benötigte, Herba Lobeliae aber nirgends zu erlangen war, sah ich mich gezwungen, ganz gegen meine Gewohnheit die Tinktur zu beziehen. Der aus ihr hergestellte Kapillarstreifen zeigte mir aber sofort, daß zu ihrer Bereitung kein Lobelienkraut verwendet worden sein konnte. Die für Tinctura Lobeliae charakteristische grüne Zone fehlte vollständig. Ebenso ließ sich durch die Kapillaranalyse die Minderwertigkeit eines bezogenen Baldrianpulvers sofort nachweisen. Die braune Zone des Kapillarstreifens war nur halb so breit wie bei normalen vollwertigen Tinkturen und auch bedeutend heller gefärbt.

Durch vorstehende Auslassungen, die aber keineswegs eine erschöpfende Abhandlung des Themas sein wollen — ist doch z. B. die Untersuchung der Pillen und Ampullen nicht berücksichtigt — glaube ich überzeugend dargelegt zu haben, wie wichtig es für den Apotheker ist, seine Arzneimittel ausnahmslos zu untersuchen. Dazu muß einfach Zeit werden. Unterläßt er es, ist zu erwarten, daß er immer mehr der Handlanger der

pharmazeutischen Großindustrie wird, die alle Hebel in Bewegung setzt, um auch die Herstellung der galenischen Präparate aus dem Apothekenlaboratorium in die chemischen Fabriken zu verlegen. Die Patentmedizinen der Amerikaner, welche die Haupteinnahme der amerikanischen Apotheken bilden, sollten uns eine Warnung sein.

Im übrigen wäre es sehr zu begrüßen, wenn recht viele Fachgenossen dem Beispiele von Dr. E. Richter, Frankfurt, und W. Zimmermann, Illenau, folgen und die Resultate ihrer Arzneimitteluntersuchungen zur Veröffentlichung bringen würden. Gerade die Bekanntmachung unvorschriftsmäßiger Chemikalien, Drogen und Präparate gäbe Veranlassung, auf ihre Prüfung ein ganz besonderes Augenmerk zu richten und sie immer wieder den Lieferanten unnachsichtlich zur Verfügung zu stellen. Sie würden dann bald aus dem Verkehre verschwinden.

Die Pharmazeutische Zentralhalle ist gern bereit, ihre Spalten derartigen kleinen Mitteilungen offen zu halten; sind sie doch geeignet, den Apothekerstand vor Übervorteilung und Schädigung des Geschäftsrenommées zu schützen. Auch die Drogen- und Chemikalienfirmen werden sie mit Interesse lesen, da sie dann darüber informiert sind, welche Arzneimittel noch an Reinheit zu wünschen übrig lassen. Der Hinweis auf die minderwertige Beschaffenheit diesen und jenen Mittels wird schließlich auch dem Fabrikanten zu denken geben und ihn dazu bringen, bessere Ware herzustellen.

## Chemie und Pharmazie.

Über die Beeinflussung der Wirksamkeit von Katalysatoren und die oxydative katalytische Dehydrierung von Alkoholen stellten K. W. Rosenmund und Fr. Zetsche (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 1092, 1921) folgendes fest. Aus einer Reihe von fast gleichwertigen Katalysatoren (Cu, Ni, Ag, Mg usw.) kann durch geeignete Zusätze (Chinolin) eine Katalysatorauslese stattfinden. Der gleiche Chi-

nolinzusatz bewirkt eine Reaktionsauslese, indem von mehreren möglichen Reaktionen, 1. Aldehyd, 2. Säure, 3. Äther, 4. Kondensationsprodukt, das Cu fast ausschließlich Reaktion 1, Ni Reaktion 3 und 4 katalysiert. Aus wenig wirksamen Katalysatoren wurden durch den Zusatz wirksame und spezifische geschaffen. Die dehydrierende Wirkung katalytisch erregten Sauerstoffs und von Nitrogruppen addiert sich. Von letzterem ist m-Dinitrobenzol am wirksamsten. Für die

präparative Darstellung von Aldehyden aus Alkoholen gibt die katalytische Oxydation eines äquimolekularen Gemisches von Alkohol, Chinolin, m-Dinitrobenzol in Cumollösung bei Gegenwart von Cu die besten Ausbeuten. e.

**Der Gebrauch von Kaliumferricyanid als Ursubstanz in der Jodometrie.** I. M. Kolt-hoff (Pharm. Weekbl. 59, 66 (1922).

Weil Kaliumferricyanid leicht rein darzustellen, genau jodometrisch titrierbar ist und ein hohes Reaktionsgewicht hat, nämlich von 329,1, ist es als Ursubstanz für die Jodometrie besonders zu empfehlen. Zu 25 ccm der 0,1 molaren Lösung fügt man 10 ccm 4 n-Salzsäure, 10 ccm n-Kaliumjodid und nach einer halben Minute stehen 2,5 g Zinksulfat. Nach einer Minute wird mit 0,1 n-Thiosulfat titriert. Am Ende der Titration wird das Reagenz langsam hinzugefügt, als Indikator wird Amylum verwendet. Der Umschlag ist auf weniger als einen Tropfen Reagenz scharf wahrnehmbar. Wenn man reine, eisenfreie Reagenzien verwendet, ist der Niederschlag von Kaliumzinkferrocyanid nach der Titration reinweiß. Enthalten die Reagenzien Eisen, so ist er mehr oder weniger blau gefärbt, und ist der Umschlag natürlich nicht so scharf. Unter den richtigen Verhältnissen liefert die Titration Werte, welche auf 1 v. T. genau sind. I. M. K.

**Zur Bestimmung von Cineol in Eukalyptusöl** mischt man nach Cocking (Pharm. Ztg. 64, 600) 3 g vorher getrocknetes Eukalyptusöl mit 2,1 g Orthokresol und ermittelt den Erstarrungspunkt. — Eine gleich molekulare Verbindung des Cineols mit Orthokresol erstarrt bei 55,2° C. — Das Verfahren soll das einzige sein, bei dem man die Reinheit des Handels-Cineol bestimmen kann. — H. M.

**Aluminium im Zink.** E. Beyne (Ann. chim. analyt. 1921, 235; Pharm. Journ. 107, 169, 1921) fand in Rückständen von zinkhaltigem Material Aluminiumverbindungen neben den gewöhnlichen Verunreinigungen (Blei, Zinn, Kupfer und Eisen), meist in Form von Metall, und dies mag für die Qualität des erhaltenen Zinks von

Bedeutung sein. Einige Sorten enthielten auch Magnesium (Magnalium?). In einem anderen Zinkmuster wurden 0,16 v. H. Aluminium gefunden. e.

**Neues Ölgewinnungsverfahren.** Das Verfahren stammt von einem Engländer R. A. Bellwood und ist durch das englische Patent 124856 von 1919 geschützt (Chem. Umschau 28, 188, 1921). Anstatt die zerkleinerten Ölsaaten, wie bei der hydraulischen Pressung, mit Dampf zu behandeln, werden sie vollkommen getrocknet und sehr schnell gerührt, wodurch sie in einen halbflüssigen Zustand übergehen. In diesem Zustande kommen sie in eine beständig arbeitende Zentrifuge, die genau die gleiche Wärme haben muß wie der Röster und in der sie den größeren Teil ihres Öles abgeben. Man erhält bei: Erdnüssen 30,5 v. H. von 50, Palmkernen 38,5 von 50, Babassonüssen 46 von 67, Kopra 50 von 68. Die Rückstände können alsdann noch gepreßt oder extrahiert werden. T.

**Eine neue radioaktive Substanz** mit den chemischen Eigenschaften des Protaktiniums fand O. Hahn (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 1131, 1921) in den gewöhnlichen Uransalzen. Sie sendet  $\beta$ -Strahlen aus und hat eine Halbwertszeit von 6,7 Stunden. Die Strahlen sind sehr komplex; die Halbwertszeit steigt in den untersuchten Grenzen von 0,014 auf 0,12 mm Al. Als Muttersubstanz kommt nur das  $UX_1$  oder ein neues  $UX_1$ -Isotop ähnlicher Lebensdauer in Frage. Solange die Frage nach der Muttersubstanz noch nicht geklärt ist, wird der neue Körper UZ genannt. — e.

**Die Bestimmung geringer Mengen Bromid und Chlorid in Jodid.** I. M. Kolt-hoff (Pharm. Weekbl. 58, 1568 (1921).

Nach folgender Vorschrift kann man genau auch Spuren Bromid und Chlorid in Jodid quantitativ bestimmen. Zu 10 ccm Normal-Kaliumjodid fügt man 10 ccm 10 v. H. starke Natriumnitritlösung (chlorfrei) und dann vorsichtig unter Umschütteln 10 ccm 4 n-Schwefelsäure. Nachdem die Reaktion beendet ist, wird gefiltert und ausgewaschen. Das Filtrat wird

während 5 bis 10 Minuten gekocht; nach welcher Zeit alles Jod und alle salpetrige Säure aus der Lösung entfernt sind. Dann werden Bromid und Chlorid nach Volhard titriert. Weniger als 0,1 v. H. Bromid oder Chlorid kann man so genau quantitativ bestimmen. I. M. K.

**Die Verwendung des Glycerins und seiner Ersatzmittel.** Von C. Deite (Chem. Umschau **28**, 192, 1921).

Schon 1873 konnten 60 verschiedene Verwendungsarten des Glycerins aufgezählt werden. Die Verwendung in der Schokoladenfabrikation wird vom Verfasser bezweifelt. Daß leichte Rhein- und Moselweine durch einen geringen Glycerinzusatz wesentlich verbessert werden können, weiß er aus eigener Erfahrung; die Verwendung wurde aber 1873 verboten. Doch ist der Nachweis schwierig, weil auch die Naturweine Glycerin enthalten. Anlässlich der Verwendung des Glycerins zu Seifen bringt der Verfasser eine kurze Geschichte der Transparentseifen. Bei der Verwendung des Glycerins zur Herstellung des Pergamentpapiers kann ein geringer Überschuß schädlich wirken, z. B. beim Einwickeln von Seifen. Daß bei der Sämischgerberei dem Gerbmittel Glycerin zugesetzt wird, glaubt Ref. nicht; man kann sogar aus dem Tran das Glycerin vollkommen abspalten und mit den Fettsäuren gerben. Als Sprengmittel wird neuerdings in Mischung mit Trinitroglycerin auch Dinitroglycerin verwendet; es ist beständiger und gegen Wärme weniger empfindlich, ferner gefriert es nicht. Endlich ist seine Herstellung gefahrlos.

Glycerinersatzmittel gab es schon lange vor dem Kriege, nur nannte man sie damals: künstliches Glycerin. Textose besteht aus Melasse mit reduzierenden Bleichmitteln. Mollphorus ist eine besonders präparierte flüssige Raffinade, welche Rohrzucker und Invertzucker in einem bestimmten Mengenverhältnis enthält. Lempellin (auch Limpellin und Lampellin genannt) soll ein mit Borsäure haltbar gemachter Pflanzenschleim sein. Novoglycerin, eine Leimlösung. In den Gummifabriken haben sich keinerlei Glycerinersatzmittel bewährt. Beim Zink-

acetat-Alkaliacetat (D. R. P. 316136) bezweifelt der Verfasser, daß die Lösung viel Ähnlichkeit mit Glycerin hat. Glycerinova, für kosmetische Zwecke, enthält Chlorcalcium, milchsaures Kalium und Pflanzenschleim. Glyzeryl, wahrscheinlich in Österreich patentiert, enthält Melasse, Phosphorsäure und Zinkacetat. Glyzinal-Cassella soll aus Chlorkalium und Dipyridin bestehen. Über Algin, Glyzeryl, Limpellin, Neoglycerin, Novoglycerin, Nuvostin, Newostin wären dem Verfasser nähere Mitteilungen erwünscht. T.

**Calciumbiphosphat.** Th. Umbach (Pharm. Ztg. **66**, 565, 1921) bemängelt die Veröffentlichung von K. Löffl (Pharm. Ztg. **65**, 607, 1920; Pharm. Zentralh. **62**, 415, 1921), da sie in wesentlichen Teilen Unrichtigkeiten enthält. Ein Backpulverfabrikant würde nach der von Löffl angegebenen Bestimmung des Wirkungs Wertes unbedingt zu falschen Zusammensetzungen der Backpulver kommen und sich deshalb Beanstandungen seitens der Untersuchungsämter und Ersatzmittelprüfungsstellen aussetzen. Die von Löffl angegebene Berechnung des Weinsteinwertes (= Budenheimzahl nach Umbach) wird vom Verf. beanstandet, und auch die von Löffl gewählte Benennung als „Calciumbiphosphat“ für ein noch nicht 50 v. H.  $\text{CaHPO}_4$  enthaltendes Produkt, sowie die eigenartige Methode zur Bestimmung des Gipsgehaltes verworfen. Damit in der Backpulverindustrie keine Unklarheit entsteht und durch unrichtige Zusammensetzung der Backpulver beim kaufenden Publikum nicht der Schein der Unreellität erweckt wird, sollten Waren nur als das verkauft werden dürfen, was sie auch wirklich sind, das wäre also in dem von Löffl angezogenen Beispiel: Calciumbiphosphat mit Monophosphat. e.

**Klare Lösungen von Zinkchlorid** (Schweiz. Apoth.-Ztg. **59**, 405, 1921) erhält man nach Peacock durch Zusatz der gleichen Menge Borsäure. Jede Lösung von Zinkchlorid wird klar, wenn man Ammoniumchlorid zusetzt, und zwar Zinkchlorid und Ammoniumchlorid im Verhältnis 5:1. Auch

kohlensäurehaltiges Wasser läßt sich verwenden, wenn auch mit dem Verschwinden der Kohlensäure Bildung von Oxychlorid eintritt. —tz—

**Die Löslichkeit des Scammoniumharzes in Äther** soll etwa 75 v. H. betragen. H. Deane und W. E. Edmonton (Pharm. Journ. 106, 469, 1921) bestätigen frühere Angaben, daß auf das Ergebnis von der Reinheit und der Menge des verwendeten Äthers außerordentlich abhängig ist. Das Verfahren hat also keinen Wert als Reinheitsprüfung. e.

**Creme Simon** (Ph. Mh. 2, 170, 1921). Man kocht je 100 g Amylum Triticum und Wasser mit 1300 g Glycerin so lange, bis ein Kleisterbrei entsteht, dem man 0,5 g Gelose oder Traganth zusetzt. Dann mischt man 90 g gesiebtes Zinkoxyd hinzu und fügt noch bei: je 0,5 g Kumin und Heliotropin, 0,1 g künstlichen Moschus, 0,25 g künstliches Rosenöl, 15 g Tonkabohnentinktur, 40 g Benzoetinktur und 50 g Quillaja-tinktur. T.

**Büchtin** (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 561, 1921) besteht aus einer Kombination von ätherischen Ölen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen in wasserlöslicher Form. Es wird in 1 bis 2 v. H. starken Lösungen (1 bis 2 Eßlöffel Büchtin mit 1 l Wasser vermischt) als Waschmittel der Ziegenböcke verwendet und bringt den Bockgestank sofort zum Schwinden. Stärkere (etwa 5 v. H.) Lösungen dienen zum Ausspritzen des Stalles und zum Besprengen des Düngers.

**Büchtin-Kapseln** zum Aufhängen in den Ställen sind mit einer mit Büchtin getränkten Masse gefüllt, die beim Verwittern den aromatischen Geruch verbreitet und dadurch den Bockgeruch verdrängt. Diese Kapseln sind mit einem Deckel versehen, der das Verwittern in der gebrauchsfreien Zeit verhütet. Hersteller: Chem. Fabrik Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim. —tz—

**Eugenol und Iso-Eugenol.** Die Schmelzpunkte der Benzoate zieht P. V. McKie (Journ. Chem. Soc. Trans. 1921, 777;

Pharm. Journ. 107, 89, 1921) zur Bestimmung der Zusammensetzung von Mischungen aus Eugenol und Iso-Eugenol heran. Eugenolbenzoat schmilzt bei 69 bis 70°, Iso-Eugenolbenzoat bei 103 bis 104°. Die Schmelzkpunktkurve ist keine einfache eutektische Kurve, aber die durch eine unbeständige Zusammensetzung verursachte Abweichung ist sehr gering. Zur Darstellung der Benzoate wird das zu untersuchende Öl in Pyridin gelöst und mit etwa 25 v. H. Überschuß von Benzoylchlorid behandelt. Die Hauptmenge der Benzoate scheidet sich als feste Masse aus, eine weitere Menge beim Eingießen der Pyridinlösung in verdünnte Schwefelsäure; die Lösung wird zwecks Gewinnung der letzten Anteile der Benzoate mit Äther ausgezogen. Um eine innige Mischung der Isomeren zu erzielen, werden die ausgeschiedenen Benzoate in dem ätherischen Auszug gelöst und die Lösung zur Trockne gebracht. In einer Tabelle gibt Verf. an, welchem Gehalt an Iso-Eugenolbenzoat der ermittelte Schmelzpunkt entspricht; z. B. Schmelzpunkt der Mischung  $64^{\circ} = 16$  v. H. Iso-Eugenolbenzoat;  $69,4^{\circ} = 32$  v. H.;  $82,7^{\circ} = 46,5$  v. H.;  $86^{\circ} = 53,6$  v. H.;  $91,4^{\circ} = 87,5$  v. H.;  $98,2^{\circ} = 78$  v. H. e.

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Apothesin** (Journ. of Pharm. Assoc. 1922, 103), ein Lokalanästhetikum, ist Zimtsäure-g-Diäthylpropylalkoholester. Darsteller: Parke, Davis & Co. in Detroit.

**Bisikonan** (Med. Ref.-Ztg. 1, 12, 1922) soll bestehen aus: „extra präparierten Quecksilbersalzen, Schwefel, Zink und einer Salbengrundlage“. Anwendung: gegen Bartflechte. Darsteller: H. Th. Böhme, A.-G., Chem. Fabrik in Chemnitz.

**Butyn** (Journ. of Pharm. Assoc. 1922, 103) ist P-aminobenzoyl- $\gamma$ -di-n-butylaminopropanolsulfat, ein Lokalanästhetikum.

**Crenasol** (Med. Ref.-Ztg. 1, 12, 1922) soll eine hochprozentige Naphtholsalbe mit hochprozentigem Schwefelgehalt, die Kreide und viel Seife enthält, sein. Anwendung: gegen Krätze. Darsteller: H. Th. Böhme, A.-G., Chem. Fabrik in Chemnitz.

**Dialysatum Visci albi Golaz** (Med. Ref.-Ztg. **1**, 12, 1922) ist ein Extrakt aus der weißen Mistel (*Viscum album*). Anwendung: als Blutdruck erniedrigendes Mittel 3 bis 4mal täglich 20 Tropfen. Darsteller: Wilh. Schoeninger in Erlangen.

**Duopyrin** (Kl. Wschr. **1**, 558, 1922) enthält Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon (Pyramidon), Vanillin und Zitronensäure. Darsteller: Julius Marberger in Ujpest.

**Favol**, ein einzunehmendes Flechtenmittel. Darsteller: Roland Fabrik pharm. Spezialitäten in Essen, Johannastraße 23.

**Felsol**, ein einzunehmendes Asthmapulver. Darsteller: Roland Fabrik pharm. Spezialitäten in Essen, Johannastraße 23.

**Gonion**: Gelatinekapseln, gefüllt mit Kawa-Kawa, Salol, Extrakten aus *Hernaria* und *Uva Ursi*. Anwendung: als Trippermittel. Bezugsquelle: Apotheker F. Trenka in Wien XVIII, Gentzgasse 12.

**Groconamalz** ist ein Gerstenmalzextrakt. Darsteller: Großmann & Co. Nachf. in Düsseldorf 45.

**Hordenzym**, Dr. Wander's Nährzucker, ist ein Dextrin-Maltosepulver. Darsteller: Dr. Wander G. m. b. H. in Wien VI, Loquaipplatz 7.

**Hordomalt**, Dr. Wander's Trockenextrakt zur Herstellung von Keller's Malzsuppe. Darsteller: Dr. Wander G. m. b. H. in Wien VI, Loquaipplatz 7.

**Hymulsin** (Kl. Wschr. **1**, 558, 1922) (Soll es nicht Hgmulsin heißen?) enthält 10 v. H. Quecksilbersalizylat in sterilisierter Lösung, die als Antisymphilitikum angewendet wird. Darsteller: Julius Marberger in Ujpest.

**Lenaxan**, Abführtabletten. Bezugsquelle: Apotheker F. Trenka in Wien XVIII, Gentzgasse 12.

**Linila** (Kl. Wschr. **1**, 558, 1922) enthält Bestandteile des Leinsamens und der Faulbaumrinde. Das Präparat ist mit Schokolade überzogen und soll als Laxans dienen. Darsteller: Julius Marberger in Ujpest.

**Maffee-Tabletten** enthalten  $\frac{1}{3}$  g einer Mischung von 35 T. Sennesblättern, 6 T. Rhabarber, 20 T. Sagrada-Rinde und

20 T. Magnesiumsulfat. Darsteller: Fabrik Pharmacia M. Schmidt & Co. in München 27, Ismaninger Straße 105.

**Maltojecol** (Kl. Wschr. **1**, 558, 1922) enthält 50 v. H. Lebertran, Malzextrakt, Calcium und Phosphor in Form einer Emulsion. Darsteller: Julius Marberger in Ujpest.

**Merzucocognac** (Med. Ref.-Ztg. **1**, 13, 1922) ist ein Weinbrand-Cognak mit radioaktiven Calciumverbindungen. Anwendung: als Vorbeugemittel gegen Grippe u. dergl. Darsteller: Merz & Co. in Frankfurt a. M.

**Mugotan**, schon in Ph. Ztrh. **62**, 758 (1921) erwähnt, werden Ampullen genannt, die 10 ccm einer 10 v. H. starken Chlorkaliumlösung in 3 v. H. starker Gummi arabicum-Lösung enthalten. Anwendung: als Veneneinspritzung bei Blutungen aller Art. Darsteller: P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H. in Hamburg 30.

**Novitan** (D. M. W. **48**, 324, 1922), eine Salbengrundlage, besteht aus höher siedenden Kohlenwasserstoffen und Lanolin. Darsteller: Präparatengesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg.

**Novothyral**, nicht Novathyral, wie auf S. 115 irrtümlich gedruckt, ist der richtige Name.

**Purodermin** ist ein Nikotin-Schwefelpräparat, das gegen Krätze, Ausschläge u. a. angewendet wird. Darsteller: Chem. Fabrik Perozon in Zwickau.

**Rheucollan** (Med. Ref.-Ztg. **1**, 63, 1922) ist eine Salbe, bestehend aus 10 v. H. Salizylsäure in löslicher Form und einer Salbengrundlage aus Vaseline, Äther, Alkohol und Kollodium. Anwendung: bei Rheumatismus, Ischias, neuralgischen und Nervenschmerzen. Darsteller: Chlorit, Chem. Fabrik in Berlin-Lichterfelde, Steglitzer Straße 68/70.

**Rhynchilyson** (Kl. Wschr. **1**, 558, 1922) enthält im ccm 0,04 g Jod in organisch gebundener Form, Menthol, Kampfer, Eukalyptusöl. Anwendung: bei Pneumonie, Grippe usw. Darsteller: Julius Marberger in Ujpest.

**Salurheum** ist ein Menthol-Salizylpräparat, das bei Rheumatismus, Neur-



algien u. a. angewendet wird. Darsteller: Chem. Fabrik Perozon in Zwickau.

**Sporisan** (Med. Ref.-Ztg. 1, 14, 1922) ist eine schwach teerartig riechende Salbe, die Perubalsam und Schwefel enthält. Anwendung: gegen Kopfschuppen. Darsteller: H. Th. Böhm A.-G. in Chemnitz.

**Tendinol** (Med. Ref.-Ztg. 1, 14, 1922) ist eine nichtfettende Formaldehydseifen-salbe. Anwendung: gegen übermäßige, unangenehm riechende Schweißabsonderung. Darsteller: Chem.-pharm. Werke in Bad Homburg, Dorotheenstraße 45.

**Tophanol-Tabletten** (Med. Ref.-Ztg. 1, 12, 1922) enthalten den Äthyl-ester des methylierten Atophans in chemischer Bindung mit Natriumbikarbonat. Anwendung: bei Gicht, Gelenkrheumatismus und Ischias. Darsteller: Pastillen-fabrik Badag in Baden-Baden.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Studien über Mehlkatalase.** Th. Merl u. J. Daimer (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 273, 1921).

Die Arbeit von J. Daimer über die Sauerstoff aus Wasserstoffperoxyd abspaltende Wirkung der Zerealienmehle und die diese bedingende Katalase, hat in der vorliegenden Abhandlung unter Zuhilfenahme der neueren Erkenntnisse der Enzym-chemie ihre Fortsetzung gefunden.

Die Ergebnisse sind folgende:

Aus dem Verhalten der Mehlkatalase bei Trypsineinwirkung läßt sich nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit wie bei den tierischen Katalasen auf Eiweißnatur schließen.

Aus dem Getreideembryo lassen sich Katalasetrockenpräparate darstellen, die bei einer Ausbeute von 14 v. H. die 5-fache katalytische Kraft des Ausgangsmateriales besitzen.

Zur Bestimmung der katalytischen Kraft wird der gasvolumetrische Apparat nach Tillmanns und Heublein benutzt, dessen Anwendung für genannten Zweck gegenüber den bisherigen Verfahren gewisse Vorteile besitzt.

Bei Beobachtung des Einflusses der Wasserstoffionenkonzentration auf die Reaktionsgeschwindigkeit der Mehlkatalase zeigt sich, daß das Optimum der Wirkung der Wasserstoffionen bei  $\text{PH} = 6,2$  beginnt und noch bis auf die alkalische Seite des Neutralpunktes hinüberreicht. Ein Unterschied in den Regulatorgemischen tritt insofern zutage, als durch das Phosphat-Ion die Reaktionsgeschwindigkeit gegenüber dem Acetat- und Laktat-Ion vergrößert, das Wirkungsoptimum dagegen erst bei  $\text{PH} = 7$  erreicht wird. Letztere Erscheinung hat vielleicht in dem größeren Salzgehalt der Phosphatversuche ihren Grund.

Die hemmende Wirkung von Essig- und Milchsäure ist nicht gleich stark. Die Milchsäure wirkt stärker hemmend, sowohl bei gleichen Gewichtsmengen, als auch in äquimolaren Lösungen beider Säuren.

Das Temperaturoptimum der Wirkung der Mehlkatalase liegt zwischen  $30^0$  und  $40^0$ , der Temperaturkoeffizient der Zersetzungsgeschwindigkeit ist rund 1,5.

Es wird die verhältnismäßig große Widerstandsfähigkeit der Mehlkatalase gegen trockene Wärme, ihre wesentlich gesteigerte Empfindlichkeit gegen erhöhte Temperaturen im wässrigen Auszug festgestellt.

Bei Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol, Benzol, Chloroform, Cyanwasserstoff und Toluol erwies sich Toluol als der am wenigsten schädigende Stoff.

Es wird ein neuer Beweis geliefert für die Richtigkeit der Annahme, daß bei Einwirkung von Wasser auf Mehl (Mehlbrei) aus komplexen organischen Körpern anorganische Phosphate auf dem Wege enzymatischer Spaltung entstehen.

Aus dem Ergebnis mehrerer Backproben, die bei verschieden hohem Katalasegehalt des Materials durchgeführt wurden, darf der Schluß gezogen werden, daß für den eigentlichen Backprozeß die Katalase nur nebensächliche Bedeutung besitzt. J. Pr.

**Versuche mit Molkenbrot** stellte die Untersuchungsanstalt Nürnberg an in dem Bestreben, alle Nahrungsmittel restlos auszunützen. Die Ergebnisse waren kurz folgende:

1. Die mit Molke hergestellten Brote zeigten keinen wesentlich höheren Gehalt

an Stickstoffsubstanz und stickstofffreien Extraktstoffen, da auch der in der Molke enthaltene Milchzucker bei der Gärung eine Zersetzung erleidet. Ein größerer Nährwert des Molkenbrottes ist demnach nicht ersichtlich.

2. Die Verwendung von Molke muß eine größere Brotausbeute erzielen.

3. Die Rinde des Molkenbrots ist schöner gefärbt als die von Wasserbrot; besonders auffallend ist die Wirkung beim Weißbrot; die Rinde ist schön braungelb gefärbt und der Geschmack des Molkenbrottes vollmundiger; er erinnert an den Geschmack des Milchbrottes. (D. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel **39**, 161, 1920 — nach Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 79.) —I.

**Über den Nachweis „künstlichen Invertzuckers“ durch die Fiehe'sche Rötung** (Ztschr. f. öff. Chem. 1921, H. XI, 124).

Die Reaktion nach Fiehe zum qualitativen Nachweis von Invertzucker ist allgemein bekannt und veröffentlicht durch Fiehe und Stegmüller in Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamt **40**, 305, 1912 und **41**, 78, 1913). Eine Abänderung brachte Hartmann in Z. f. U. d. N. u. G. **21**, 374, 1911). Nach Mitteilung von Dr. Bouhon benutzt Bruhns neuerdings für die Ausführung der Reaktion statt der üblichen Porzellanschälchen eine Porzellanplatte mit mehreren Vertiefungen, sodaß Massenuntersuchungen leicht angestellt werden können.

In jede Vertiefung bringt er zunächst 3 bis 4 mg Resorzin, fügt dann ein Tröpfchen des zu prüfenden Sirups zu, verreibt gleichmäßig mit einem Glasstab und tröpfelt dann rauchende Salzsäure zu. Nach 5 Minuten erkennt man dann an der Kirschrotfärbung den positiven Ausfall der Reaktion. Bedenken muß man, daß stark erhitzte Bienenhonige ebenfalls eine Rötung ergeben.

W. Fr.

**Über Kumis und seine Herstellung aus Stutenmilch** berichtet L. Neuberger in der Nährm.-Ind. 1921, Nr. 46, 394.

Die Herstellung des bei den Nomadenstämmen Südwest-Asiens beliebten Getränks blieb lange für die Europäer un-

bekannt. Erst zu Anfang des 19. Jahrhunderts wurde die Herstellung im europäischen Rußland und damit in Europa bekannt. Die Kumisbereitung beruht hauptsächlich auf einer Vergärung des Milchzuckers, der fast 7 v. H. in der Stutenmilch ausmacht. Die Stutenmilch wird in Schläuche gefüllt und hier binnen 18 bis 24 Stunden vergoren, wobei sich Alkohol und Kohlensäure bildet; hierauf wird sie in Flaschen abgefüllt und der Nachgärung überlassen. Der Kumis ist auf Jahre hinaus haltbar. Alter Kumis hat einen herben und sauren Geschmack, wie frischer Birnensaft. Im Übermaß genossen wirkt Kumis wie jedes alkoholische Getränk berauschend. Da bei der Gärung auch das Eiweiß in leicht verdauliche Form überführt wird, ist der Kumis ein leicht verdauliches und bekömmliches, nahrhaftes Getränk und daher bei schlechtem Ernährungszustand nach zehrenden Krankheiten sehr zu empfehlen. —I.

**Vitamin.** Da schon wenige mg Vitamin eine ganz beträchtliche Wirkung ausüben, so meint van Leersum (Chem. Umschau **28**, 216, 1921), daß die Vitamine keine Baustoffe und noch weniger Träger chemischer Energie, sondern lediglich Katalysatoren sein können. Die obige Wirksamkeit üben sie aber nur in der Nahrung aus; jeder Isolierungsversuch und jede chemische Behandlung vermindert die Wirkung. Gelbe Pflanzensorten enthalten mehr Vitamin als farblose. Auch naturgelbe Butter enthält mehr als weiße. — Versuche von Mc. Collum und Pitz (ebenda) mahnen zur Vorsicht; sie konnten bei Meerschweinchen auch mit einer Nahrung, die reichlich Vitamine enthielt, künstlichen Skorbut erzeugen. — Steenbock, Sell und Buell (ebenda) fanden, daß zwar farbstoffarme Butter auch arm an Vitamin A ist, daß aber kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Vorkommen gelber Farbstoffe und demjenigen von „Vitamin fettlöslich“ besteht. Letzteres widersteht starken Verseifungslaugen, so daß es auf diesem Wege ziemlich fettfrei gewonnen werden kann. T.

## Aus der Praxis.

**Zum Verhindern des Nachtrübens von Sabadillessig** dürfen nach Apoth.-Ztg. 36, 228 (1921) nur gequetschte, nicht gepulverte Samen verwendet werden. Beim Filtern ist das Filter mit Wasser anzuweichen und mit gewaschenem Kieselgur oder Talk zu beschicken. Auch ist es ratsam, die abgepreßte Flüssigkeit im Keller unter Zusatz von Kieselgur oder Talk mehrere Tage vor dem Filtern unter gelegentlichem, kräftigem Durchschütteln stehen zu lassen.

Da nach Langkopf die Trübung des Sabadillessigs durch verschiedene Enzyme veranlaßt wird, so empfiehlt Lorenzen, sie abzutöten, indem man 100 T. Sabadillpulver mit 500 T. Wasser  $\frac{1}{2}$  Stunde kocht. Nach dem Erkalten gibt man den Schaleninhalt in eine weithalsige Flasche und setzt Wasser bis zum Gesamtgewicht von 820 T. zu. Nach Zugabe von 100 T. Veingeist und 180 T. verdünnter Essigsäure läßt man 8 Tage stehen, preßt ab und filtert. Auch Kloeven (Apoth.-Ztg. 36, 240, 1922) empfiehlt, den Samen mit der vorgeschriebenen Menge Wasser  $\frac{1}{2}$  Stunde im Wasserbad zu erhitzen und nach dem Erkalten Spiritus und Säure zuzusetzen und wie sonst zu verfahren.

—tz—

**Etikettenleim für Blech** (Chem. Umschau 29, 30, 1922).

20 lösliche Stärke werden in 78 T. Wasser gelöst und durch 2 T. Kalilauge verkleistert. Hierauf neutralisiert man mit Säure und setzt  $\frac{1}{2}$  T. Antimonchlorid hinzu.

T.

## Bücherschau.

**Nachtrag zur dritten abgeänderten Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1922.**  
Preisliste der Gefäße.

Infolge Erhöhung der Einkaufspreise sind die Preise für Gläser und Ampullen erhöht worden.

**Medizinische Referaten-Zeitung.** Kurzgefaßte Referate aus dem Gebiete der Pharmakotherapie. 1. Jahrgang, Nr. 1,

Januar/Februar 1922 (Gehe-Verlag, G. m. b. H. in Dresden).

Mit der vorliegenden Nummer beginnt der Gehe-Verlag eine neue Zeitschrift, die in zwangloser Reihenfolge (etwa 8 bis 10 Hefte jährlich) erscheinen und kostenlos versandt wird.

Der 1. Teil enthält kurze Referate über neuere Arzneimittel, die in verschiedenen medizinischen Zeitschriften behandelt worden sind. Der 2. Teil bringt Mitteilungen über neuere Arzneimittel in der Fassung von Gehe's Codex, vermehrt durch Angabe des Darstellers.

**L'arte della Belleza ai nostri Giorni.**

Materi, Luigi, Milano. (Società anonima editoriale. Dott. R. Quintieri. Corso Vitt. Em. 26. 1921.) 437 S. 8<sup>o</sup>.

Die Überschrift des vorliegenden Buchs — die Kunst der Schönheit in unseren Tagen — kann Niemandem ohne weiteres verraten, was es dem Käufer bringen will. Wenn er ästhetische Ausführungen über die Schönheit im allgemeinen, menschliche im besonderen erwartet, so wird er sich durch das Studium des Anfangs befriedigt sehen; bei einer Durchsicht des Index schon wird er erkennen, daß Materi in Wirklichkeit über Kosmetik handelt. Und was er da bringt über die Schädigung der Schönheit und über die Mittel, ihr aufzuhelfen, ist wertvoll, für uns in der Hauptsache, weil es uns mit Anschauungen, Mitteln und einem Schrifttum bekannt macht, die uns nicht geläufig sind. Sonst kann sich das Werkchen mit dem ungefähr gleichzeitig erschienenen von Truttwin, das ob seiner Vollständigkeit, seiner Zuverlässigkeit und Gründlichkeit neben seiner Ausstattung ein ausgezeichnetes Zeugnis von deutscher Eigenart darstellt, keinesfalls in eine Reihe stellen. Dr. Hermann Schelenz.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Am 7. Februar starb Geh. San.-Rat Prof. Dr. Carl Schleich, der die nach ihm benannte Lokal-Anästhesie einführte und ver-

schiedene dermatologische Mittel ersann, die jetzt von der Vertriebsgesellschaft Schleicher Präparate in den Verkehr gebracht werden.

**Kiel:** Am 4. d. M. starb der außerordentliche Prof. der Physiologie und Abteilungsvorsteher am physiologischen Institut Dr. Fr. Klein im Alter von 70 Jahren. W.

## Briefwechsel.

*Unsere Schriftleitung verfügt über eine sehr reichhaltige Adressensammlung und ist jederzeit gern bereit, der Leserschaft geeignete Bezugsquellen oder sonstige Anschriften gegen Erstattung des Rückports aufzugeben. — Fehlende Adressen können auf Grund der vielseitigen und weitreichenden Beziehungen der Schriftleitung bei Berechnung der Selbstkosten schnell beschafft werden.*

**Herrn S. in Q.** Wir haben in der Schweiz kein Postscheckkonto und müssen Sie deshalb bitten, Geldsendungen stets an unsere Verlagsadresse, Dresden-Blasewitz, Residenzstraße 12b zu richten.

**Anfrage 61:** Wie prüft man Nigrosin fettlöslich und Nigrosin wasserlöslich am besten und sichersten auf seine Qualität?  
W. u. H. Dux.

**Anfrage 62:** Bitte um Angabe einer Vorschrift zu Suppositorienmasse ohne Kakaool.

**Antwort:** Med.-Rat O. Rothe-Charlottenburg empfiehlt folgende Mischung als vollwertigen Ersatz für Kakaöl zur Bereitung von Suppositorien: 3 T. Wachs (gelbes oder weißes), 6 T. Walrat und 36 T. Olivenöl werden zusammengeschmolzen. Selbstverständlich kann die Masse nur angegossen werden. W.

**Anfrage 63:** Wie ist die prozentuale Zusammensetzung des franz. Geheimmittels **Salrado**?

**Antwort:** Sie meinen wahrscheinlich **Salrado compound**. Dieses besteht aus einer Auflösung der Ziträte und Bikarbonate des Lithiums und Natriums in einem wässerigen Auszug von Emodin bezw. Chrysophansäure enthaltenden Drogen. Außer aromatischen Zusätzen (Nelken und Pfefferminze) sind als Konservierungsmittel Salizylsäure und 10 v. H. Alkohol zugesetzt.

Die Gesamtmenge der gelösten Bestandteile beträgt etwa 1,7 g in einer Originalflasche; da diese Menge auf 250 g aufgefüllt werden soll, so kommen die angeblich wirksamen Stoffe in außerordentlich starker Verdünnung zur Verwendung. Dr. B.

**Anfrage 64:** Ist die **Tinct. Jodi** des D. A.-B. unbegrenzt haltbar?

**Antwort:** Beim Aufbewahren und Lagern treten in der nach Vorschrift des D. A.-B. 5 bereiteten Jodtinktur Oxydationsvorgänge ein; z. B. Bildung von Jodwasserstoffsäure, Essigsäureäthylester und -aldehyd, sowie ein Rückgang des Jodgehaltes um rund 20 v. H. als Folgen der Oxydation. Durch Zusatz von Jodkalium oder Jodnatrium werden die Oxydationsvorgänge wesentlich verzögert, doch treten auch in dieser nach Monaten Oxydationen ein. Es dürfte sich daher empfehlen, **Tinct. Jodi** für chirurgische Zwecke nicht länger als 6 Monate vorrätig zu halten. Näheres hierüber in den Veröffentl. a. d. Geb. des Milit.-Sanitätsw., H. 52, 93 von Oberstabsapotheker Th. Budde. W.

**Anfrage 65:** In einem alten Rezept ist zur Auflösung verschiedener Stoffe von **Malzessig** die Rede. Die Lösung soll in Verdünnung zu Augenwässern und Einreibungen Verwendung finden. Was ist Malzessig? Woher kann derselbe bezogen werden oder wie ist er künstlich herzustellen?

**Antwort:** **Malzessig** ist ein aus ungehopfter Bierwürze dargestellter Essig, welcher neben Essigsäure noch kleine Mengen von Aldehyd und Extraktbestandteile wie Dextrin, Phosphate usw. enthält. Bezugsquelle unbekannt. Dr. B.

**Anfrage 66:** Was ist **Oldym** und wer ist der Hersteller?

**Antwort:** **Oldym** ist nach Ph. Ztrh. 62, 261 (1921) ein Präparat zur Haut- und Haarpflege; es enthält die Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydrate spaltenden Enzyme der Bauchspeicheldrüse gesunder Schlachttiere, durch Beimischen von schwach alkalisch reagierenden Salzen in eine leicht wasserlösliche und handliche Form gebracht. Darsteller ist Röhm & Haas in Darmstadt.

**Anfrage 67:** Ist **Hamamelissalbe** außerhalb der Apotheken verkäuflich?

**Antwort:** Da **Hamamelissalbe** eine Arzneizubereitung ist und als Heilmittel Anwendung findet, so ist sie dem freien Verkehr außerhalb der Apotheken entzogen. W.

**Anfrage 68:** Läßt sich das **Rotwerden** der **Novocain-Suprarenin-** oder der **Kokain-Suprareninlösungen** vermeiden? Ist eine solche Färbung auch beim Adrenalin bemerkt worden?

**Antwort:** Eine begrenzte Haltbarkeit soll man durch Ausspülen der Flasche mit Salzsäure erzielen. Mit destilliertem Wasser gut nachspülen und dispensieren in brauner Flasche mit Glasstopfen.

# Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 12.50.

## Aus der pharmazeutischen Werkstatt. II.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

### Zur Sterilisation konzentrierter Trauben- zuckerlösung.

Höhere Konzentrationen von Trauben-  
zuckerlösungen (40 bis 50 v. H.) erhöhen  
die Widerstandsfähigkeit gegen Schimmel-  
pilze. Dagegen sind Sporen derselben schwer  
abzutöten. Wir sterilisierten wiederholt erst  
die offenen mit Glaskappen bedeckten Am-  
pullen im strömenden Dampf und dann die  
zugeschmolzenen 25 bis 30 Minuten lang  
bei 110 bis 115°. Das einfache Sterili-  
sieren im Dampfstrom genügt nicht. Die  
dicke Zuckerlösung wurde jedoch durch  
Wasserdampf vollständig von der noch  
offenen Kapillare abgespült. Besonders  
ist auf die leicht vom Filtrierpapier mit-  
gerissenen Fasern zu achten (Sandfilter!).  
Diese Arbeiten eignen sich für den Unter-  
richt der Praktikanten schon im ersten  
Jahre. Zum Füllen der Ampullen bis  
50 ccm Inhalt sind die einfachen Vakuum-  
apparate mit Handluftpumpe zu empfehlen.

### Zur Darstellung von Quecksilber- und Silberasparagin.

Frisch gefälltes Quecksilber- und Silber-  
oxyd werden nicht selten als Übungs-  
präparate von den Praktikanten der Apo-

theke dargestellt; letzteres durch Füllen von  
Silbernitrat mit Formaldehyd. Da von den  
Medizinern z. Z. häufig molekular disperse  
organische Quecksilber- und Silberverbin-  
dungen für besondere therapeutische Zwecke  
verlangt werden, kann dazu das bereits früher  
zu ähnlichen Zwecken benutzte Asparagin  
empfohlen werden; besonders für die  
neuerdings versuchte Verkettung von Neo-  
salvarsan mit Quecksilberverbindungen zur  
Benutzung von Quecksilberasparagin neben  
Neosalvarsan in getrennten Applikationen<sup>1)</sup>.  
Quecksilberasparagin wurde bereits jahre-  
lang von Carl Thiersch benutzt und  
ist bei seinen Schülern z. T. auch jetzt  
noch in Gebrauch. Zur Darstellung wird  
Quecksilberoxyd in der üblichen Weise  
aus Quecksilberchlorid mit Natronlauge  
gefällt und der wiederholt ausgewaschene  
und vom Wasser möglichst befreite Nie-  
derschlag mit Asparagin im Überschuß in  
Reaktion gebracht. Wir richten die Dar-  
stellung so ein, daß für die HgO-Fällung  
von 1 g Quecksilberchlorid 2 g Asparagin  
benutzt werden. Nach erfolgter Umsetzung

<sup>1)</sup> Recht bedenklich erscheinen die Misch-  
ungen von Hg-Lösungen mit Salvarsanen.

wird die konzentrierte Quecksilberasparaginlösung auf 100 ccm ergänzt, so daß 1 ccm Lösung 0,01 g  $\text{HgCl}_2$  entspricht. In derselben Weise kann aus frisch gefälltem Silberoxyd Silberasparagin hergestellt werden. Die molekularen dispersen Lösungen sind durch Schutzstoffe wie Traubenzucker, Glycerin 10 v. H. u. a. vor hydrolytischer Spaltung zu bewahren.

### Brom für Jod.<sup>2)</sup>

Das sprunghafte Steigen des Jodpreises weist darauf hin, dieses therapeutisch wichtige und viel benutzte Element, wo angängig, durch Brom zu ersetzen. Brom

<sup>2)</sup> Ueber die Desinfektionswirkung des Broms vergl. Croner, Lehrbuch der Desinfektion (Leipzig 1913), S. 98 u. 99. Pfuhl, Schaumburgs Verfahren der Wasserreinigung. Zeitschr. f. Hygiene, 33, S. 53. Kaess, Ueber die Sterilisation des Wassers durch Jod, Chlor, Brom. Pharm. Ztg. 1900, Nr. 49, S. 470.

ist viel billiger<sup>3)</sup>, wird im Lande gewonnen und ist bei seinem wesentlich höheren bakteriziden Wert in Mischungen von geringem (2) Prozentgehalt zu benutzen. Wir stellten bisher 2 v. H. starke Bromtinktur für chirurgische Zwecke her, die mit Anilinfarben intensiver gefärbt wurde, um den Hautanstrich besser zu markieren. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß Brom allmählich mit hochprozentigem Alkohol Substitutionsprodukte liefert, wodurch der bakterizide Wert bald beeinträchtigt wird. Jod ist ferner durch Brom zu ersetzen in der Lugolschen Lösung, falls diese zu therapeutischen Zwecken benutzt werden soll. Auch auf den Ersatz des Jods durch Brom in öligen und salbenförmigen Mischungen wie Knochenpasten sei hingewiesen. Mit allen diesen Darstellungen können sich die Praktikanten beschäftigen.

<sup>3)</sup> Rezeptur Br 10 g 2.— M.  
J „ „ 52.— „

## Ueber die Löslichkeit von Diäthylbarbitursäure (Veronal) in Chloroform.

Von F. Utz (München).

Nach den Angaben des D. A.-B. V. löst sich Diäthylbarbitursäure (Veronal) u. a. auch „leicht“ in Chloroform. Diese Behauptung steht im Widerspruche mit anderen Angaben in der Literatur. So enthalten die Prüfungsvorschriften für die pharmazeutischen Produkte der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, 1908, 87 hinsichtlich der Löslichkeit des Veronals in Chloroform die Bemerkung „schwerer wird es von Chloroform aufgenommen“. Auch nach der Pharmacopoea Helvetica editio quarta ist das Präparat „schwerer in Chloroform löslich“. Nach der neuen italienischen Pharmacopoe (siehe Apoth.-Ztg. 37, 39, 1922) löst sich dieser Körper wenig in Chloroform. Nach L. van Itallie und A. J. Steenhoven löst sich Veronal im Verhältnis von 1:257 in Chloroform von 15° C.

Um die sich widersprechenden Angaben aufzuklären, habe ich einige Versuche angestellt. 100 ccm einer in der Kälte (bei gewöhnlicher Wärme — Zimmerwärme) gesättigten Lösung von Diäthylbarbitursäure in Chloroform enthielten 1,343 g des Körpers gelöst. Heißes Chloroform löste zwar größere Mengen von Diäthylbarbitursäure auf, beim Erkalten der Lösung bis auf Zimmerwärme schied sich jedoch der größte Teil des gelösten Stoffes wieder ab, so daß in 100 ccm der Lösung nur mehr 1,331 g desselben gelöst blieben.

Es wird daher notwendig sein, die Angabe des D. A.-B. hinsichtlich der Löslichkeit der Diäthylbarbitursäure in Chloroform entsprechend abzuändern; denn diese ist tatsächlich — wie andere Literaturangaben ganz richtig bemerken — nur wenig in Chloroform löslich.

## Chemie und Pharmazie.

**Ueber die Filtration.** Auf die richtigen Abmessungen wird seitens der Fabrikanten leider meist kein Wert gelegt, und doch ist dies für die Filtration von Wichtigkeit. Manseau (Bull. de la soc. de Pharm. de Bord.; Répert. de Pharm. **67**, 1, 1921) verwendete zu seinen Versuchen Trichter von 0,5 l Inhalt, mit einem Durchmesser von 13 cm, einer Rohrlänge von 10 cm und einer unteren Röhrenöffnung von 8 mm. Größere und kleinere Trichter sollen entsprechend diesen Maßen gebaut werden. Die beim Einsetzen der Filter nötigen Vorsichtsmaßregeln können als bekannt vorausgesetzt werden. e.

**Nachweis von Nitriten und Nitraten im Wasser.** Escaïch (Répert. de Pharm. **67**, 2, 1921) empfiehlt, 15 ccm Wasser mit 2 ccm wässriger Antipyrinlösung (10 v. H.), 4 Tropfen Denigé's Quecksilbersulfat-Reagenz und darauf, ohne Rücksicht auf eine etwaige Grünfärbung mit 1 Tropfen Ferricyankaliumlösung (10 v. H.) zu mischen. Nitrite werden noch bei 0,1 mg in 1 l Wasser, durch eine kirschrote Färbung angezeigt. Anstelle von Ferricyankalium kann man auch Bleisuperoxyd oder Natriumpersulfat mit einer Spur Kupfersulfat, verwenden. — Nitrathaltige Wasser werden zuvor durch einständiges Einlegen eines (mit Quecksilbercyanid- oder -oxycyanidlösung) amalgamierten Aluminium- oder Magnesiumdrahts reduziert und dann ebenso behandelt. Die Reaktion ist für Nitrite kennzeichnend; die Gegenwart größerer Chlormengen wirkt störend, diese werden durch Behandlung mit Silbernitrat zuvor entfernt. e.

**Zur Bestimmung von Eiweiß im Harn ohne Albuminometer** empfiehlt E. Höppler (Chem. Ztg. **45**, 1091, 1921) folgendes Verfahren: Das Reagenz stellt man durch einfaches Auflösen von 1 g Pikrinsäure und 2 g Zitronensäure in 100 ccm Wasser her. Den zu untersuchenden Harn füllt man in ein gewöhnliches Reagenzglas, und zwar mit Hilfe eines daneben gestellten Lineals bis zur Höhe von 72 mm,

fügt vom Reagenz bis zur Höhe von 120 mm hinzu und schüttelt um. Das Reagenzglas stellt man für  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunden senkrecht auf. Man kann dann mittels des daneben gestellten Lineals die Höhe des abgesetzten Niederschlages bestimmen. Aus folgender Tabelle ist der den verschiedenen Niederschlagshöhen entsprechende Eiweißgehalt ersichtlich:

Eiweiß- gehalt	Nieder- schlagshöhe	Eiweiß- gehalt	Nieder- schlagshöhe
0,5 v. T.	10 mm	7 v. T.	50 mm
1 " "	15 " "	8 " "	53 " "
2 " "	24 " "	9 " "	55 " "
3 " "	31 " "	10 " "	57 " "
4 " "	37 " "	11 " "	58 " "
5 " "	42 " "	12 " "	59 " "
6 " "	46 " "	13 " "	60 " "

Die Bestimmung ist hinreichend genau.

—tz—

**Infusum Ipecacuanhae concentratum.** (Ph. Mtsh. **2**, 171, 1921.) 100 g Pulv. Ipecac. werden mit 10 g Normal-Salzsäure und 20 g 20 v. H. starkem Weingeist angefeuchtet und im Perkulator mit ebenso starkem Weingeist perkoliert, bis 100 g Flüssigkeit erhalten werden. Diese wird bei Bedarf mit so viel Wasser verdünnt, daß 10 g = 1 g Rad. Ipecac. sind. T.

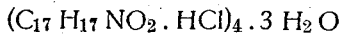
**Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Cera alba und Cera flava** ist, wie schon Lissner, Bohrisch und R. Richter früher angaben, nicht so einfach auszuführen. Es wurde deshalb eine andere Modifizierung, bzw. eine Bestimmung mittels der Mohr'schen Wage vorgeschlagen. Zu beiden Bestimmungen ist aber Alkohol nötig, der zurzeit sehr knapp und kostspielig ist, so daß Wolf-schlag (Pharm. Ztg. **66**, 663, 1921) empfiehlt, das spezifische Gewicht mittels eines Pyknometers zu bestimmen. Man ermittelt zunächst das absolute Gewicht des Pyknometers leer und mit Wasser von 15° bis zur Marke gefüllt, dann das Gewicht des trockenen Pyknometers mit einigen Wachskügelchen (diese Formung wird man beibehalten müssen, da durch Kneten das Wachs durch Handfett usw. verunreinigt würde) allein und dann wieder mit Wasser von 15° bis zur Marke gefüllt. Wären die Gewichte von:

Pyknometer leer	= a (g)
" mit Wasser von 15°	= b (g)
" " Wachs	= c (g)
" " " und Wasser von 15°	= d (g)

dann ist das spezifische Gewicht des

$$\text{Wachses} = \frac{c - a}{(c - a) + (b - d)} \quad e.$$

**Apomorphin. hydrochloricum** enthält, nach den Untersuchungen von Dött (Pharm. Journ. 107, 102, 1921) zwischen 3,64 und 3,95 v. H. Kristallwasser, also etwas mehr als  $\frac{1}{2}$  Mol. und etwas weniger als 1 Mol.; frisch kristallisiertes Salz enthielt 4,27 v. H. Wasser, gleich  $\frac{3}{4}$  Molekül, so daß die Formel am richtigsten mit



geschrieben wird. Über Schwefelsäure im Exsikkator wird Apomorph. hydrochlor. allmählich wasserfrei und kann auch bei Wasserbadtemperatur getrocknet werden. Bei längerem Erhitzen auf 100° verliert es Salzsäure und bei 140° im Luftbad ist der Verlust beträchtlich und von leichter Oxydation begleitet. — e.

**Herstellungsschwierigkeit einer Salbe,** deren Vorschrift lautete: Acid. boric. 15 g, Zinc. oxyd. 10 g, Amylum 10 g, Bismut. subnitric. 10 g, Ol. Olivar. 30 g, Adeps Lanae c. aq. 30 g, Aq. Calcis 30 g, Aq. Rosar. 15 g. Diese gerät nach Gray (Journ. Amer. Pharm. Assoc. d. Südd. Apoth.-Ztg. 61, 393, 1921) nur, wenn alle Bestandteile gemischt und dann unter fortwährendem Rühren gelinde erwärmt werden. Es kommt dann plötzlich ein Augenblick, wo die Salbe homogen ist. Hier muß sofort mit dem Erwärmen aufgehört werden. Eine andere Bereitungsweise wird in Südd. Apoth.-Ztg. 61, 524 (1921) angegeben: In einer geräumigen Schale mischt man die 4 erstgenannten Pulver, leert die Mischung auf ein Blatt weißes Papier und entfernt noch etwa anhängendes Pulver aus der Schale. Dann stellt man kalt durch kräftiges Verrühren der angegebenen Mengen Olivenöl und Kalkwasser eine Emulsion her und, wenn diese homogen ist, setzt man allmählich das Wollfett und darauf in kleinen Mengen das Rosenwasser hinzu. Zum Schluß fügt

man allmählich die ersterwähnte Pulvermischung zu.

Blezinger (ebendā S. 542) empfiehlt folgenden Weg: 22,5 g Adeps Lanae anhydricus werden mit dem Ol. Olivar. geschmolzen, das Zinc. oxydat. darin fein verrührt, ebenso das Amylum und Acid. boric. Das zu Adeps Lanae c. aqua fehlende Wasser (7,5 g) wird mit dem Aqua Calcariae und Aqua Rosarum gemischt und der halb erkalteten Mischung zugesetzt, worauf bis zum Erkalten zu rühren ist. —tz—

**Sputum - Desinfektionsmittel.** Für die Unschädlichmachung der Tuberkelbazillen spielt die zuverlässige Desinfektion des Auswurfs, wie K. Bode (Apoth.-Ztg. 36, 343; 1921) des Näheren ausführt, eine Hauptrolle. Ein sicher wirkendes chemisches Sputum-Desinfektionsmittel gab es bis vor kurzem noch nicht. Die bisher vorhandenen Mittel, wie Kresolwasser, Karbolsäure, Sublimat, Lysol, Lysoform, leisten zwar z. T. gute Dienste, entsprechen aber nicht den zu stellenden Anforderungen. Uhlenhut hatte vor einer Reihe von Jahren das Antiformin empfohlen, aber es hat den Fehler, daß es die Bazillen nicht abtötet. Auf Grund der Beobachtungen von Hailer, daß Laugen sehr gute lösende Eigenschaften besitzen, ist Uhlenhut zum Alkali-Lysol (Schülke & Mayr) gekommen, und er stellte fest, daß eine 5 v. H. starke Lösung dieses Mittels die beste Sputum-Desinfektion ausübt. Bei gewöhnlicher Wärme genügt eine Einwirkungs-dauer von 4 Stunden; nimmt man warme Lösungen von 80°C, so genügt schon eine Einwirkungs-dauer von etwa 30 Minuten, um die Tuberkelbazillen gänzlich abzutöten. Gleich günstige Wirkungen unter gleichen Bedingungen hat Uhlenhut auch mit dem Parol erzielt, welches demnächst unter dem Namen Parmetol in den Handel kommt. Das Parmetol wird ebenso angewendet wie das Alkalilysol, ist aber wesentlich teurer, hat jedoch den Vorzug der Geruchlosigkeit und Ungiftigkeit. Uhlenhut hat ferner festgestellt, daß Lysoform zur Desinfektion von Sputum in 5 und 10 v. H. starker Verdünnung



vollständig zwecklos ist. Lysoform und Formalinpräparate im allgemeinen sind hauptsächlich desodorierende Flüssigkeiten und rechnen mehr zu den Schönheitsmitteln. Auch 0,5 v. H. starke Sublimatlösung und Lysol wirken unsicher. e.

**Die für reine Suprarenin-Lösungen** von den Höchster Farbwerken empfohlene Eisenchloridprobe besteht darin, daß man die Lösung mit einem Tropfen 5 v. H. starker Eisenchloridlösung versetzt und die Farbenveränderungen beobachtet. Überträgt man nach Liesegang (Sonderabr. aus Zahnärztl. Rundsch. 1920, 375) die Reaktion auf Ampullen mit Suprarenin-Novocain, so sind die Farbererscheinungen mannigfach, aber regelmäßig tritt bei leicht zersetzten Lösungen innerhalb 10 Minuten eine Färbung ein. Die Probe ist jedoch überflüssig, da man die Zersetzung schon an der Gelbfärbung erkennen kann. Auch nur schwach gelb gefärbte Lösungen sollten beim Menschen nicht verwendet werden. —tz—

**Herstellung von künstlichem Kampfer** (Chem. Ind. 44, 499, 1921). Die während des Krieges auch in Amerika aufgetretene Knappheit an natürlichem Kampfer hat auch dort zum Auffinden von Ersatzstoffen geführt. Als solche werden Triphenyl- und Tricresyl-Phosphate genannt, welche die Eigenschaften des echten Kampfers bis zu einem gewissen Grade besitzen. —tz—

**Infusum Senegae concentratum** (Ph. Mh. 2, 171, 1921). Rad. Seneg. pulv. 10 g werden mit 30 g Wasser gemischt und mit Wasser perkoliert; die ersterhaltenen 150 g mischt man mit 35 g starkem Weingeist. Das folgende Perkolat, etwa 30 g, wird auf 15 g eingedampft und mit dem ersten vermischt. 2 T. konzentriertes Infusum entsprechen 1 T. Rad. Senegae. T.

**Bei der Splitterprobe** (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 423, 1921) werden die Ampullen mit einer 0,6 v. H. starken Kochsalzlösung gefüllt, sterilisiert und dann mit der Lupe

auf Glassplitter untersucht, von denen sie frei sein müssen. —tz—

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Artopon** ist Resorzinykarbinol, ein gelb- bis rötlich-braunes Pulver, das in Tabletten in den Handel kommt und bei Durchfall und Ruhr angewendet wird. Darsteller: Chem. Fabrik Reisholz in Reisholz bei Düsseldorf.

**Asthmacid** ist ein Benzylbenzoat enthaltendes Extract. fl. Grindeliae. Anwendung: bei Bronchial-Asthma, Angina pectoris, Atemnot und Erstickungsanfällen. Darsteller: Sarsa chem.-pharm. G. m. b. H. in Berlin NW 6.

**Baume du Dr. Baissade** enthält laut Angabe Teer, Schwefel, Kampfer und Chaulmugraöl.

**Dr. Bergmann's Prolaften** gegen Maul- und Klauenseuche (Ap.-Ztg. 37, 105, 1922) enthielt nach Dr. Krafft neben Alaun, naphtholsulfosaures Zink und einen z. B. dem Asaprol ähnlichen Körper. Darsteller: Vetera G. m. b. H. in Görlitz.

**Hypnodonal** (Ther. d. Gegenw. 63, 115, 1922), ein Schlafmittel, besteht aus Methylpropylkarbinolurethan und Paracetphenetidin in Tablettenform. Darsteller: Apotheker Saft, Chem. Laboratorium in Frankfurt a. M., Dreieichstr. 42.

**Jekorrheuma**, äußerliches Mittel gegen Rheumatismus, Nerven-, Narben-, Witterschmerzen u. dergl. Darsteller: Max Noa G. m. b. H. in Berlin-Niederschönhausen.

**Liquat-Salz** (Chem.-Ztg. 46, 206, 1922) ist ein essigsaures Tonerdepulver, das zur Wundreinigung, zu Umschlägen, Waschungen und Spülungen, zum Gurgeln und Einatmen dient. Man nimmt 2 Kaffeelöffel auf  $\frac{1}{2}$  l warmes Wasser. Darsteller: Dr. R. Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik in Charlottenburg 4 und Wien VI.

**Naturgen** ist kieselsaures Tonerdepulver, daß für äußerliche und innerliche Anwendung von H. Marbot in Kirschberg (Bern) geliefert wird.

Odyx (Chem.-Ztg. 46, 210, 1922) ist ein Teerpräparat, das die Haut mit einer undurchsichtigen Schicht überzieht und bei Hautkrankheiten, Krätze usw. empfohlen wird.

Palmasse (M. m. Wschr. 69, 366, 1922) besteht aus Tannin, Gelatine und Borax, wird heiß in die desinfizierte Wunde gegossen und soll dort eine Plombe bilden.

Pergenol-Mundpastillen (Ap.-Ztg. 37, 105, 1922) schmeckten nach Dr. Krafft nach Pfefferminz und bestanden aus Natriumperborat, Weinstein sowie Zucker.

Rademacher's Lecithin-Eisen-Kraftessenz roch nach Pomeranzen und Zimt und bestand nach Dr. Krafft (Ap.-Ztg. 37, 105, 1922) aus Lecithin, Eisen und Mangan.

Rusam-Pastillen, gegen Stockungen und Störungen der monatlichen Blutungen, enthielten nach Dr. Krafft (Ap.-Ztg. 37, 106, 1922) gepulverte Blätter von Rosmarinus officinalis neben Stengel- und Blütenteilen dieser Pflanze, außerdem noch Teile von Gramineen.

Santovermtabletten mit Schokoladenüberzug enthielten nach Dr. Krafft (Ap.-Ztg. 37, 106, 1922) Flor. Cinae, Maisstärke und Santonin.

Tierschutzpulver Tierschutz war nach Dr. Krafft (Ap.-Ztg. 37, 106, 1922) weißer Bolus. Darsteller: Hofrat Virgil Mayer in Cannstatt.

Verminovum (Chem.-Ztg. 46, 211, 1922), ein Wurmmittel, kommt in Zäpfchen und Tabletten in den Handel und enthält die wurmwidrigen Stoffe einer Chrysanthemum- und Tanacetumart. Darsteller: Laboratorium Funck in Radebeul-Oberlößnitz.

Vermo-Lenicet-Tabletten (Chem.-Ztg. 46, 211, 1922) enthalten Lenicet, Ol. aether., Thymol, Salol, Phenolphthalein und Jalape. Darsteller: Dr. R. Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik in Charlottenburg 4 und Wien VI.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über mikroanalytische Verfahren in der Nahrungsmitteluntersuchung.** Bei der Mikrobestimmung von Vanillin in Vanillinzucker umgeht Franz Wohak (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 290, 1922) den Nachteil der leichten Flüchtigkeit des Vanillins beim Trocknen des Ätherextraktes dadurch, daß er den Methoxylgehalt des Vanillins zur Grundlage nimmt.

Das beim Kochen methoxylhaltiger Substanzen mit Jodwasserstoffsäure sich abspaltende Methyljodid wurde seither in alkoholische Silberlösung geleitet, wobei ein Doppelsalz sich bildete, aus dem sich bei der Verdünnung mit Wasser und Erhitzen auf dem Wasserbade „Silberjodid“ bildete, das abfiltriert und gewogen wurde.

Leitet man andererseits das Methyljodid über glühenden Platinasbest, so verbrennt das Salz und es scheidet sich quantitativ Jod ab, das in Jodkaliumlösung gelöst, mit Thiosulfat gemessen werden kann.

Verf. beschreibt einen von ihm mit Ripper konstruierten Apparat für die Mikro-Glyzerinbestimmung im Wein, der auch für die Vanillinbestimmung gebräuchlich ist.

Für die Berechnung ist zu merken, daß 1 Molekül Vanillin, da es eine Methoxylgruppe enthält, bei der Destillation 1 Atom Jod liefert. Da das Molekulargewicht des Vanillins 152,1 ist, so entspricht 1 ccm  $\frac{1}{100}$  Natrium-Thiosulfatlösung (= 0,31 mg Methoxyl) = 1,521 mg Vanillin. Zur Einstellung der Thiosulfatlösung empfiehlt Wohack eine aus Kaliumbijdodat bereitete  $\frac{n}{100}$  Jodlösung.

Bei Mischungen von Vanillin mit Mehl ist das Verfahren nicht anwendbar, weil die Kleiebestandteile mehr oder weniger Alkohlgruppen enthalten und demzufolge unter den gegebenen Bedingungen ebenfalls Jod abspalten würden.

Die Mikrobestimmung der Ameisensäure führt Verf. nach dem Verfahren von Fincke (Z. f. U. d. N. u. G. 21, 1 und 22, 881, 1911) aus.

Im Prinzip handelt es sich darum, die Ameisensäure aus einer angesäuerten Lö-

sung des Untersuchungsobjektes im Wasserdampfstrom abzudestillieren und über geschlemmtem Calciumkarbonat aufzufangen. Die vom Karbonat abfiltrierte Formiatlösung wird nach Ansäuern mit 1 Tropfen verdünnter Salzsäure mit Quecksilberchlorid, Natriumacetat und Chlornatrium in Lösung erhitzt und das ausgeschiedene Quecksilberchlorür nach dem Abfiltrieren gewogen.

Der Umrechnungsfaktor von  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  auf Ameisensäure nach Fincke ist 0,0977. Die ausführliche Beschreibung ist aus der Originalarbeit zu ersehen. J. Pr.

## Drogen- und Warenkunde. (Pharmakognosie.)

**Sulfatferrpentinöl.** Von H. Wolff (Chem. Umschau 28, 179, 192).

Bei dem Kochprozeß, wie er beim Sulfatverfahren ausgeübt wird (mit einer Lauge, die 6 v. H. Natriumhydroxyd und 2 v. H.  $\text{Na}_2\text{S}$  enthält), reißen die Wasserdämpfe ein Öl mit, beim Kiefernholz etwa 1 v. H., beim Fichtenholz 1 bis 1,5 v. H. des Holzes. Das Öl besteht, wie das amerikanische Terpentinöl, vorwiegend aus d- $\alpha$ -Pinen, außerdem enthält es auch  $\beta$ -Pinen und noch andere Terpene. Das Rohöl enthält aber auch Meraptane und zeigt daher einen widerwärtigen, durchdringenden Geruch, so daß es, um technisch verwendbar zu werden, einem Reinigungsprozeß unterworfen werden muß. Das gereinigte Öl beginnt zumeist, ähnlich dem Terpentinöl, bei 155 bis 160° zu sieden und die Hauptmenge geht bis 170° über; in manchen Ölen fand der Verf. aber auch über 175° siedende Anteile. Dichte 0,866 bis 0,876. Ein Teil der Öle ähnelt auch mehr dem Kienöl, gibt die entsprechenden Reaktionen und verhält sich auch bei der Verwendung ähnlich, so daß z. B. Vergilben von Weißlacken zu befürchten ist. Es empfiehlt sich außer der Siede- und Verdunstungsprobe ein praktischer Versuch. T.

**Die Verwendung von Copernicia cerifera Mart., mit einem Beitrag zur anatomischen Kenntnis von deren Wurzel, Frucht und**

**Samen.** Die Wachspalme, Copernicia cerifera Martus, ist eine der am meisten nutzbringenden Palmen Südamerikas. Ihr wichtigstes Erzeugnis ist das von den Blättern gewonnene Wachs, Carnaubawachs oder Carnahuba-Wachs, über dessen Gewinnung, Produktion und Chemie in den Werken von Zimmermann, Zörnig, Wehmer und Tschirch genaue Angaben gemacht werden. Das Wachs wird verwendet: zur Kerzenbereitung, als Ersatz des Bienenwachses (dem es aber nicht gleichwertig ist), zur Herstellung von Phonographenplatten und Grammophonwalzen, von Putzseife für gelbes Leder, zum Glänzendmachen von Sohlleder und zur Fabrikation von Fußbodenwachs, als Rohstoff für die Siegelackfabrikation und bei der Herstellung von Wachspapieren, Wachsstoffen und von schwedischen Streichhölzern. In der Pharmazie wird es bisweilen zu Pflastern und Salben verwendet. Die Blätter finden noch, außer für die Wachslieferung, mannigfache andere Anwendung: zum Dachdecken, zur Herstellung von Hüten, Matten, Körben, Kleidungsstücken, Stricken, Seilen, Bindfaden, Netzen, Hängematten und Papier oder zur Matratzen- und Kissenfüllung. Aus der Asche des Strohes gewinnt man eine Art Seife. Aus den Blattrippen bindet man Besen. Schließlich liefern die Blätter noch eine „Tucum“-Faser, sog. „Tucum de Carnaubá“, die gegen Feuchtigkeit sehr widerstandsfähig ist. Die jungen Blätter werden verfüttert. Die Blatt- und Gipfelknospe führt den Namen Palmito oder Palmkohl, enthält große Mengen von dem Sago ähnlicher Fecula und dient als Nahrung, auch zur Darstellung von Wein und Essig.

Der Stamm liefert vorzügliches Bau- und Tischlerholz, im Innern ein Surrogat für Kork, ein der Maizena ähnliches Mehl (Farinha), sowie eine Flüssigkeit, die der der Bahia-Kokosnuß gleicht. Auch die öligen Samen und Früchte der Wachspalme finden verschiedene Verwendung. Die Samen werden geröstet und geben ein angenehmes Getränk für die ärmeren Eingeborenen; sie nennen es Caffé de Carnaubá. Die haselnußgroßen Früchte geben geröstet ebenfalls einen Kaffee-Ersatz

ab. Das Fruchtfleisch ist von angenehmem, süßlichem Geschmack und sehr nahrhaft.

Selbst die Wurzel findet verschiedenlichste Verwendung, besonders als Heilmittel; sie dient den Eingeborenen gegen Blennorrhoe und als Diuretikum. In neuester Zeit kam von Spanien eine Spanische Sarsaparille in den Handel, die mikro- und makroskopisch große Ähnlichkeit mit der Wurzel von Copernicia cerifera zeigte. In der Tat gilt deren Wurzel seit langem als Sarsaparille-Ersatz. Nach Peckolt hat sie keine medizinische Wirkung, während nach Symes ihre Eigenschaften denen der Sarsaparille gleich sind. Auch Christy stellte die Wurzel der Sarsaparille zur Seite. C. Hahmann (Arch. Pharm. **259**, 176, 1921) beschreibt ausführlich Lupenbild, mikroskopischen Befund usw. der Wurzel, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muß.

e.

**Ukubhafett** stammt von den Nüssen einer brasilianischen Myristica-Art. Holde und Bleymann (Chem. Umschau **28**, 188, 1921) untersuchten es erneut und fanden im allgemeinen die Angaben des Schrifttums bestätigt. Das Fett ist giftig und auch wegen seiner braunen Farbe für verschiedene Zwecke nicht geeignet. Neu sind: Reichert-Meißl-Zahl 1,7, Polenske-Zahl 8,0. Das Rohfett enthält 7 bis 8 v. H. eines in Petroläther unlöslichen bräunlich-gelben Harzes, für das folgende Kennzahlen gefunden wurden: Säurezahl 105,5, Verseifungszahl 195,3, Unverseifbares 3,9 v. H., petrolätherlösliche Säuren 9,8 v. H., petrolätherunlösliche Säuren 44,3 v. H., Säuren mit schwerlöslichen Kalisalzen 42 v. H., Jodzahl 25,3. Auch von J. Wolff (ebenda) wurde das Fett untersucht. Titer 43,5°, Säurezahl 30,2, Verseifungszahl 224,0, Hehner-Zahl 92,2, Jodzahl 14,0, innere Jodzahl 69,7, Unverseifbares 2,5 v. H. Das Fett ließ sich nicht bleichen; doch möchte der Verf. diese ungünstigen Ergebnisse nicht als endgültig hinstellen.

T.

## Aus der Praxis.

### Linimentum Olei Terebinthinae.

Acid. oleinic.	30,0
Ol. Terebinthin.	270,0
Liq. Ammon. caust.	90,0
Liq. Kal. caust.	14,0
Aq. destill. q. s.	ad 600,0.
(V. f. pr. Ph. 17, 30.)	—tz—

### Liquor alkalinus.

(Collunarium alcalinum.)

Acid. carbolie.	0,5
Borax	1,5
Natr. bicarbon.	1,5
Sacchar. alb.	2,5
Aq. destill. q. s.	ad 100,0.

Mit gleicher Menge Wasser verdünnt zu Nasenspülungen.

(V. f. pr. Ph. 17, 30.) —tz—

### Sabadillesig-Ersatz.

Am. acetic.	3,5
Formaldehyd 40 v. H.	7,1
Spirit. denatur.	130,0.
(Schweiz. Apoth.-Ztg. 59, 364, 1921.)	

### Flüssiger Leim (Ph. Ztg. 66, 513, 1921).

I. 100 T. gebrannter Kalk werden mit 50 T. Wasser gelöscht. Dann löst man 60 T. Zucker in 180 T. Wasser und setzt der Lösung 15 T. des gelöschten Kalkes zu, erwärmt das Ganze auf 75° und stellt während einiger Tage unter bisweiligem Umschütteln bei Seite. In der durch Abklären gesammelten klaren Zuckerkalklösung läßt man 60 T. Leim quellen und erwärmt bis zur Lösung.

II. Gelöschter Kalk 40, Zucker 60, Wasser 180, Leim 60. Der Kalk und der Zucker werden im Wasser gelöst und die Lösung auf 70° erwärmt. Dann wird der Leim zugesetzt. Nach dem Aufquellen dieses wird das Gemisch bis zur Lösung erwärmt.

III. 50 g Gelatine werden mit 50 g Wasser auf dem Wasserbade vollkommen verflüssigt und unter weiterem Erwärmen 0,5 g Chlorzink zugesetzt. Der fertige Leim soll neutral reagieren; bei alkalischer Reaktion setzt man vorsichtig Salzsäure zu.

—tz—

## Bücherschau.

**Čejný Kosmetiky Kulturní medicinsko-histor. Studie S 11 přílohami a 126 obrázků** von Ph. Mg. E. Sedivý v Praze R 1922. Oldř. pyšvejc, Knihupec v. Praze. 214 S. 8<sup>o</sup> mit einer großen Zahl von Abbildungen im Text und auf besonderen Tafeln.

Meine slavischen Kenntnisse haben sich im Laufe der Zeit wesentlich verringert. Sie reichen nicht aus, um das vorliegende neue Werk des Prager Apothekenbesitzers Sedivý, wie es das zweifellos not wäre, eingehend zu studieren und darauf gestützt, zu besprechen. Ich darf anderen Arbeiten auch die nötige Zeit nicht absparen. Ich darf nur sagen, daß der Verfasser auf Grund der Einsicht einer großen Anzahl von allgemein- und sondergeschichtlichen Werken die Selbstschmuckkosmetischen) Bemühungen der Menschheit, wie sie bis zum Anfang der Menschengeschichte zurückgehen, schildert und durch Vorführung wirklich äußerst beachtenswerter Bildbeigaben klar macht. Es ist bedauerlich, daß er das in seiner vaterländischen Sprache tun mußte, die auf dem Erdenrund doch nur von einer ganz verschwindenden Anzahl von Menschen und erst gar von sehr viel weniger in Betracht kommenden Gelehrten verstanden wird, daß seine Arbeit in Wahrheit ein Dasein „unter Ausschluß der Öffentlichkeit“ wird führen, unbekannt wird bleiben müssen. Desto anerkennenswerter wird man sein Beginnen am Ende nennen müssen.

Dr. Hermann Schelenz.

### Vorläufiges Aussteller-Verzeichnis der Frankfurter Frühjahrsmesse 2. bis 8. April 1922.

Das vorliegende Heft umfaßt 92 einmal gespaltene Seiten und gestattet, sich über den Umfang und Beschickung der Messe zu unterrichten.

Preislisten sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. über Drogen, Extrakte und Tinkturen.

Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde in Leipzig über

Drogen, Chemikalien und pharm. Spezialitäten.

## Verschiedenes.

### An unsere Leser!

Tagtäglich bei uns eingehende Nachbestellungen einzelner Nummern aus früheren Jahrgängen geben uns Veranlassung, unseren Lesern folgendes mitzuteilen.

Wir sind den Wünschen unserer Leser nach Einzelnummern bisher stets gern nachgekommen, weil wir sehr gut verstehen können, daß unsere Leserschaft Wert darauf legt, die Pharmazeutische Zentralhalle im vollständigen Zustande und gebunden aufzubewahren. Wir möchten aber einmal darauf aufmerksam machen, daß dieses Herausuchen einzelner Nummern eine sehr zeitraubende und mühselige Arbeit ist, die oft nur das Resultat hat, festzustellen, daß diese oder jede Nummer überhaupt schon längst vergriffen ist. Fast alle reklamierten Nummern sind bereits einmal von uns im laufenden Abonnement geliefert und werden jetzt für ganz geringe Beträge als Duplikat abgegeben. Ganz abgesehen davon, daß es uns dabei z. T. ganz unmöglich gemacht wird, unsere Restbestände auf komplette Jahrgänge zu ergänzen und neu hinzutretenden Lesern derartige Jahrgänge zu liefern, bitten wir unsere Leserschaft, im eigenen Interesse in Zukunft die einzelnen Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle recht sorgfältig aufzubewahren, da wir aus all den oben geschilderten Gründen Einzelhefte fernerhin, wenn überhaupt, nur noch zu wesentlich höherem Preis hergeben können. Die Zeiten haben sich auch hier geändert. Wenn ein Zeitschriftenverleger früher in der Lage war, sich für Nachbestellungen eine ganze Anzahl Exemplare jeder Nummer zurückzulegen, so ist ihm das heute bei den hohen Druck- und Papierpreisen nicht mehr möglich; es wird von jeder Nummer nur die unbedingt notwendige Anzahl gedruckt.

Dieser Appell soll sich besonders an die zahlreichen größeren Betriebe in der chemischen und pharmazeutischen Industrie richten, bei denen die Kontrolle der vielen eingehenden Drucksachen und deren Aufbewahrung sicher oft nicht mit der notwendigen Sorgfalt ausgeführt wird, so daß einzelne Nummern in den verschiedensten Betriebsabteilungen verloren gehen.

### Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

Am 15. März abends 8 Uhr fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Monatssitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt. Im geschäftlichen Teil gab der stellvertretende Vorsitzende, Herr Geheimrat Heffter den Tod folgender Mitglieder bekannt: Apotheker Bernhard Dobenecker, Berlin, Oberstabsapotheker a. D. Apothekenbesitzer Dr.

Günther Nothnagel, Charlottenburg, Apotheker Martin Schreiber, Berlin, und Apothekenbes. Max Thiele, Berlin-Steglitz.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Dr. Herzog: „Ueber den Arzneimittelverkehr des Jahres 1921“.

Einleitend berichtete der Vortragende über die wirtschaftlichen Verhältnisse im Arzneimittelverkehr während des Jahres 1921. Sie waren sehr schlecht, noch ungünstiger als im Jahre 1920. Die trostlose Entwertung der Mark, die sich im Dollarkurs von 300 widerspiegelt, hat eben die Preise zu ganz enormer Höhe gepeitscht. Sodann verbreitete sich Dr. Herzog über die im Jahre 1921 neu erschienenen Arzneimittel. Gegen Trigeminusneuralgie ist, wie Joachimoglu feststellte, das Trichloräthylens wirksam, das unter dem Namen Chloxylen in den Verkehr kommt. Schon im letzten Jahre hatte der Vortragende darauf hingewiesen, daß die unsicheren Patentverhältnisse des Auslandes die Fabriken veranlassen, die Zusammensetzung ihrer Patentpräparate geheim zu halten, so daß die Präparate zu Geheimmitteln werden. Dies ist aus verschiedenen Gründen bedauerlich. Gerade aus den neuen Präparaten kann die Therapie und Pharmakologie Anregung zu weiteren Untersuchungen erhalten. Die Verallgemeinerung des Prinzips der Geheimhaltung dürfte auch eine Unsicherheit auf dem Gebiet der Arzneimittel nach sich ziehen. Stoffe, deren Zusammensetzung ungenügend bekannt ist, sind die Pregl'sche Lösung, das Mirion und das Mitigal. Als Ersatz für die Dakin'sche Lösung stellt die Firma v. Heyden das Chloramin her, ein Natriumsalz eines in der Sulfamidgruppe chlorierten Paratoluolsulfamids, die Firma Merck das Magnocid, ein Magnesiumhypochlorit. Morgenroth entdeckte in dem 2 = Athoxy = 6,9 = Diaminoacridinhydrochlorid, dem Rivanol ein pantherapeutisches Mittel, das Lobelin, das Hauptalkaloid aus Lobelia inflata, neben drei Nebenalkaloiden kristallinisch zu erhalten. Goldschmidt stellte das Aspochin (jetzt Apochin) und das Hypotonin her. Ersteres, ein Acetylsalicylchininacetylsalicylat, findet besonders bei Menstruationsbeschwerden Anwendung, letzteres, ein Äthylendiaminisovalerianat, senkt den zu hohen Blutdruck. Gründlich ist das Gebiet des Atophans und seiner Derivate bearbeitet. Sind doch bereits 232 Atophanpräparate chemisch und pharmakologisch untersucht. Von neuen Atophanabkömmlingen sind besonders zu nennen: das Atochinol und das Lytophan. Das erstere ist ein Allylester des Atophans, das letztere eine Phenylchinolin-Dikarbonsäure. Ob die Summe von Energie und Arbeit, welche bei der Suche nach neuen Arzneimitteln aufgebracht wird, auch wirklich den Kranken zugute kommt, erscheint dem Vortragenden fraglich.

Die wirtschaftliche Lage im Arzneimittelverkehr war im Jahre 1921 sehr ernst.

Reicher Beifall durchschallte den überfüllten Saal, als Herr Dr. Herzog seinen Vortrag beendet hatte. Mit einem Dank an den Redner schloß Herr Geheimrat Heffter um 9<sup>1/2</sup> Uhr die Sitzung.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die Sitzung am 26. Januar 1922 wurde im Hörsaal des Veterinär-Instituts der Universität abgehalten und war trotz des Straßenbahnstreikes und der starken Kälte ganz gut besucht. Herr Oberregierungsapotheker Dr. Telle sprach über Neues und Altes über die Herstellung und die Prüfung verschiedener Tuberkuline, auf welchem Gebiete er eine mehrjährige eigene Erfahrung mitbrachte.

Nachdem R. Koch im Jahre 1882 den Tuberkel-Bazillus entdeckt hatte, war es ihm nach langem Forschen gelungen, einen Stoff zu finden, der nicht nur in vitro, sondern auch in vivo das Wachstum der Tuberkel-Bazillen verhinderte. Darüber machte er am 13. November 1890 und am 15. Januar 1891 Mitteilungen, welche die ganze Welt in eine maßlose Begeisterung versetzte. Man vergaß aber bei dieser die von der Natur unserer Therapie gesteckten Grenzen; denn man glaubte, daß nach einer 1- bis 2-monatigen Behandlung mit Tuberkulin selbst schwerste Tuberkulosefälle geheilt werden könnten. Dieser auf Grund irtümlicher Auffassung dem Tuberkulin gezollte Begeisterung wurde dann ein gewisses Mißtrauen entgegengebracht. Trotz vieler Widersacher war es den überzeugten Tuberkulinanhängern vergönnt gewesen, das Tuberkulin und seine Wirkung wieder zu Ehren zu bringen.

Entdeckung des Tuberkulins. Koch hatte die Beobachtung gemacht, daß Einspritzung von Tuberkelbazillen-Reinkulturen bei einem gesunden Meerschweinchen nach etwa 10 bis 14 Tagen ein hartes Knötchen erzeugt, das bis zum Tode des Tieres in eine ulzerierende Stelle aufbricht. Wird ein tuberkulöses Meerschweinchen mit Reinkulturen von Tuberkelbazillen geimpft, so bildet sich kein Knötchen, während die Impfstelle sich verfärbt, hart wird, und nach einigen Tagen ist die Haut nekrotisch geworden. Alsdann entsteht eine schwache Ulzeration, die gewöhnlich schnell abheilt. Diese auseinandergehenden Wirkungen der Tuberkelbazillen auf gesunde und tuberkulöse Meerschweinchen rufen auch abgetötete Tuberkelbazillen hervor. Weitere Versuche zeigten, daß man gesunden Meerschweinchen ziemlich große Mengen abgetöteter und in Wasser gut aufgeschwemmter Tuberkelbazillen unter die Haut spritzen konnte, ohne irgendwelche schwere Erkrankungen hervorzurufen, während tuberkulöse Meerschweinchen, in gleicher Weise behandelt, je nach der angewendeten Menge in kurzer Zeit starben. Wurde die Anreibung abgetöteter

Tuberkelbazillen so stark verdünnt, daß sie kaum sichtbar getrübt war, und spritzte dann die Tiere mit 1- bis 2-tägigen Pausen ein, so besserte sich der Ernährungszustand der Tiere und schließlich kam der Krankheitszustand zum Stillstand.

Nach versuchsweiser Extraktion der Tuberkelbazillen mit destilliertem Wasser, physiologischer Kochsalzlösung, verdünnten Alkalien kam Koch zu der Herstellung seines Alttuberkulins zu folgender Vorschrift, nach der noch jetzt im großen und ganzen gearbeitet wird. In weite  $1\frac{1}{2}$  l fassende Kolben, die ungefähr 200 bis 250 g einer 4 v. H. starken Glycerinbouillon enthalten, impft man junge dünne Kulturrasen von Tuberkelbazillen derart, daß sie zum Schwimmen kommen. Diese so angelegten Kulturen läßt man bei 37 bis 38° C im Brutschrank wachsen. Nach 4 bis 6 Wochen ist das Wachstumsoptimum erreicht. Nach dieser Zeit werden die Kolben mit Inhalt 1 bis 2 Stunden bei  $1\frac{1}{2}$  Atmosphären im strömenden Wasserdampf sterilisiert. Die abgetöteten Bakterienleiber werden mittels gewöhnlichen Papierfilters von der Flüssigkeit getrennt, die man dann auf dem Wasserbade bei 90° auf  $\frac{1}{10}$  des früheren Volumens eindampft. Die resultierende dunkelbraune Lösung, die 30 bis 40 v. H. Glycerin, 10 v. H. Pepton und 5 v. H. Kochsalz enthält, ist das gewünschte Alttuberkulin-Koch. Nach längerem Stehen setzt es indifferente Stoffe ab, die vor der Prüfung abgefiltert werden müssen.

Neutuberkulin T. R. stellte Koch her, indem er die Bazillenleiber trocknete, in Achatkugelmøhlen zu feinstem Staub zermahlte und mit physiologischer Kochsalzlösung auslaugte. Die unlöslichen Bestandteile werden mit einer 20 v. H. Glycerin enthaltenden Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Die Tuberkelbazillen-Emulsion B. E. ist eine Aufschwemmung staubfein zermahlener und abgetöteter Tuberkelbazillen in physiologischer Kochsalzlösung. Zum albumosenfreien Tuberkulin A. F. werden die Tuberkelbazillen auf einer albumosenfreien Salzlösung (Lockemann'scher Vorschrift) gezüchtet. Nach erreichtem Wachstumsoptimum wird die Kultur im Vakuum bei 37° auf  $\frac{1}{10}$  eingeeengt und die Bakterienleiber restlos abgefiltert.

Tuberkulol Landmann wird gewonnen durch Ausziehen besonders virulenter Tuberkelbazillen nach dem Zerkleinern und etwaiger Entfettung bei verschiedenen Temperaturen mit physiologischer Kochsalzlösung oder Glycerinwasser, Eindampfen der erhaltenen Extrakte im Vakuum und Vereinigung dieser Rückstände mit der im Vakuum eingeeengten und durch Filtration gereinigten Bouillon, auf der die Tuberkelbazillen gewachsen waren.

Denys stellte sein Tuberkulin („La bouillon filtrée“) dadurch her, daß er die Tuberkelbazillenleiber einer 8 Wochen alten

Kultur durch Filtration mittels eines Puckallfilters trennte und sein Präparat nicht weiter eindampfte; es entspricht voll und ganz dem Tuberkulin T. A. O. der Höchster Farbwerke.

Der Schweizer Gelehrte Klebs hat sich bemüht, eine Menge Tuberkulinpräparate herzustellen, von dem nur sein Tuberkozicin, Selenin, Tuberkulo-Protein und Tuberkulo-Sozin erwähnt sein sollen.

Der Liller Forscher Calmette hat den wirksamen Stoff aus dem Tuberkulin mit Aetheralkohol gefällt, den Niederschlag 3 bis 4 mal mit Aetheralkohol gereinigt und schließlich bis zum Freiwerden von Pepton und Salzen dialysiert. Diese Lösung fällte er dann erneut mit Alkohol. Das Präparat, welches im allgemeinen dem Höchster Trockentuberkulin entspricht, erwies sich 10 mal giftiger, als das Alttuberkulin und stellt ein hellbraunes Pulver dar. Zu seiner Anwendung (besonders bei der Ophthalmoreaktion) wird es in physiologischer Kochsalzlösung aufgelöst.

Von der Chemie des Tuberkulins, die trotz eingehender Arbeiten noch nicht zum endgültigen Abschlusse gekommen ist, erwähnte der Vortragende etwa folgendes: Schon im Jahre 1891 hatte Koch gefunden, daß der spezifische Körper des aus eiweißhaltigen Nährlösungen gewonnenen Tuberkulins fast alle Eiweißreaktionen z. B. Biuret-, Adamkiewicz-, Millon-, Xanthoprotein-Reaktion, sowie Fällungen mit Gerbsäure, Ammoniumsulfat und Eisenacetat gab. Von den eigentlichen Eiweißkörpern unterschied sich der spezifische Körper des Tuberkulins dadurch, daß er leicht dialysierbar war, und daß er sich einer Hitze von 120 bis 130° gegenüber unveränderlich zeigte! Durch seine Fällbarkeit mit Eisenacetat erwies er sich von der Peptongruppe verschieden.

Die Arbeiten Koch's hat Kühne weiterverfolgt, der durch fraktionierte Fällungen ein Albuminat, eine mit Essigsäure fällbare Albumose und eine mit Ammoniumsulfat fällbare Deutero-Albumose fand. Leider sind die Kühne'schen Arbeiten nicht bis zum Schluß durchgeführt worden. Die neuesten Arbeiten von Löwenstein und Pick, sowie von Lockemann, die Tuberkulin untersuchten, das aus eiweißfreien Nährböden gewonnen worden war, haben gezeigt, daß die wirksamen Substanzen des Tuberkulins weder ein Eiweißkörper im gewöhnlichen Sinne, noch eine Albumose oder ein Pepton ist. Alle drei Forscher kamen zu dem Schluß, daß der im Tuberkulin spezifisch wirksame Körper hitzebeständig, alkohol-unlöslich und biuretfrei ist und durch Gerbsäure und Jodquecksilberkalium gefällt wird. Da er sowohl durch Trypsinsoda, als auch durch Pepsinsalzsäure völlig zerstört wird, nahmen diese Forscher an, daß der wirksame Körper des Tuberkulins der Natur der Polypeptide näher kommt. Es ist wohl berechtigt, wenn

man annimmt, daß die wirksamen Substanzen im Tuberkulin Eiweißcharakter besitzen, und daß das Tuberkulin als echtes Sekretionsprodukt der Tuberkelbazillen zu den echten Toxinen in naher Verwandtschaft steht.

Die Prüfung der Tuberkuline wird im staatlichen Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt vorgenommen und gründet sich im allgemeinen auf die von Koch festgestellte Tatsache, daß tuberkulöse Meerschweinchen auf tuberkulöse Antigene vollkommen anders reagieren als tuberkulosefreie Tiere. Die jetzige amtliche Prüfung wird nach den Vorschriften und Erfahrungen von Dönitz ausgeführt. Man impft etwa 50 Meerschweinchen mit einer 14-tägigen Tuberkelbouillonkultur und stellt etwa nach 3 Wochen einen Vorversuch an, ob die Tiere genügend tuberkulös und zur eigentlichen Wertmessung reif geworden sind. Dieser Punkt ist erreicht, wenn die Versuchstiere nach Injektion von 0,3 bis 0,5 ccm Standardtuberkulin getötet werden. Der eigentliche Wertmessungsversuch besteht nun darin, daß man 2 parallele Reihen von etwa 6 Tieren mit Standardtuberkulin in Dosen von 0,05 bis 0,3 ccm einspritzt. Die eine Reihe der Tiere erhält die fallende Dosis Standardtuberkulin, um das Minimum der tödlichen Dosis zu erforschen; die andere Reihe die entsprechende Dosis des zu prüfenden Präparates. Die Tiere müssen in den ersten 24 Stunden sterben, und ihr Sektionsbefund muß sämtliche Charakteristika der Tuberkulinwirkung zeigen. Entsprechen die Dosen des zu prüfenden Tuberkulins dem Standardtuberkulin, so ist das zu prüfende Präparat vollwertig. Das geprüfte Tuberkulin muß keimfrei sein und darf keine abgetöteten Tuberkelbazillen enthalten.

Als Anhang zu diesem Vortrag wurde noch das Friedmann'sche Tuberkulosemittel erörtert; trotzdem es mit dem Charakter eines Tuberkulins nichts zu tun hat, sondern ein lebendes Vakzin darstellt. Dieses Mittel besteht aus einer frisch präparierten Aufschwemmung der von Friedmann entdeckten beschriebenen und studierten Schildkrötentuberkelbazillen, die lebendig dem Körper einverleibt werden.

Der Vortrag wurde mit ausgezeichneten Anschauungsobjekten, die in dankenswerter Weise teils das Veterinär-Institut der Universität Leipzig und teils die Höchster Farbwerke kostenlos zur Verfügung gestellt hatten, belegt.

## Briefwechsel.

Herrn L. Z. B. in K. Wenn Ihnen keine Elektrizität als Heizquelle zur Verfügung steht, empfehle ich Ihnen ein ähnliches Gefäß, wie es von Oefele in Pharm Ztrrh. 53, 38 (1912) empfohlen wurde. Es besteht aus einem weithalsigen Kolben mit 2 Tuben zum

Durchleiten von warmem Wasser, während sich in einem zweiten, hineinzustellenden Gefäß die ätherische Lösung befindet. Wenden Sie sich dieserhalb an die Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf G.m.b.H. in Berlin N 39, Scharnhorststr. 22, die Ihnen mit entsprechendem Rat dienen wird.

H. M.

Anfrage 69: Wie ist die Zusammensetzung des Geheimmittels Johnea, das zur Erreichung leichter Geburten von Hermann Johannes in Bremen empfohlen wird?

P. W. in H.

Anfrage 70: Erbitten Auskunft über die Herstellung von Hektographenmasse und Hektographentinte, sowie über Literatur dafür.

Antwort: Als brauchbare Hektographenmasse werden folgende empfohlen: I. Leim 250,0, Wasser 250 bis 300,0, Glycerin 1000,0. II. Leim 300,0, Wasser 500,0, Glycerin 1100,0. III. Saccharum 75,0, Gelatine 450,0, Wasser 680, Glycerin 1425,0. Event. wäre zu versuchen das Glycerin durch Sir. communis zu ersetzen. Die Hektographentinten sind nichts anderes als sehr konzentrierte Teerfarblösungen, bei denen man gewöhnlich durch einen Zusatz von Glycerin ein zu rasches Austrocknen der Schriftzüge verhindert. Es eignen sich hierzu vorzüglich das Methylviolett, Wasserblau, Diamantfuchsin, am wenigsten das Nigrosin. Man verwendet als die bei weitem ausgiebigste Farbe, meist violett. Vorschriften zu Hektographenmasse und -tinte finden sich in Hager's Manuale, Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, Dieterich's Manual und Buchheister-Ottersbach's Vorschriftenbuch für Drogisten, beide im Verlage Julius Springer, Berlin, erschienen.

W.

Anfrage 71: Erbitten Vorschrift über das Durchsichtigmachen von Papier.

Antwort: Das Durchsichtigmachen von Papier beruht auf der Tränkung desselben mit einer Harzlösung, welche die Faser aufhellt und die das Licht abblendenden mit Luft gefüllten Zwischenräume ausfüllt. Bedingung ist ein klebfreies und nicht schmieriges Trocknen. Nach Ph. Ztrh. 1910 schmilzt man erstens: 5 T. Paraffin, 10 T. Kanadabalsam mit 50 T. Terpentinöl und zweitens: 7 T. Paraffin, 20 T. Kolophonium mit 20 T. Elemi. Die Schmelzen werden vereinigt, sodann mit 120 T. Terpentinöl vermischt. Das Papier wird 1- bis 2 mal bestrichen, dann gut trocknen gelassen. Nach einer anderen Vorschrift von Andés löst man in einer Flasche 37 g Dammarharz, feingepulvert, in Terpentinöl unter Umschütteln, läßt absetzen und verdünnt die klar abgessene Lösung mit 130 g Mohnöl. Oder man löst: 1. 15 T. gebleichten Schellack, 5 T. Mastix in 100 T. möglichst absolutem Alkohol. 2. 10 T. weißes Wachs in 30 T. möglichst absolutem Alkohol und 5 T. Aether. Letztere Vorschrift wird



teute bei den hohen Alkoholpreisen nur heoretisches Interesse besitzen. W.

Anfrage 72: Bitte um Angabe der Zusammensetzung von Eliman's Embrocation, einer Einreibung für Pferde.

Antwort: Als Ersatz für diese besonders in England beliebte Einreibung gibt der Luxemburger Apoth.-Verein folgende Vorschrift bekannt: a) für Menschen: Albumen recens. ovi 25,0 Acet. pyrolignos. rectif. 50,0, Ol. Terebinth. 50,0 m. fiat emuls. — b) für Pferde: dasselbe nur Ol. Terebinth. 75,0 statt 50,0. — Folgende Mischung soll besonders bei Pferdebesitzern sehr geschätzt sein: Camphor. trit. 20,0, Ol. Papaver. 40,0,

Liq. Ammon. caust. 120, Tinct. Arnicae 75,0, Ol. Ricini, Acid. carbolic. je 12,0. W.

Anfrage 73: Wie lassen sich Glasstopfen lockern? Der Stöpsel aus der Flasche von Acid. mur. pur. ist zu lösen. Alle bisher versuchten Mittel waren ergebnislos.

Antwort: Es wäre ein Versuch zu machen, derartige Gefäße mit dem Halse in unverdünntes Wasserstoffperoxyd zu tauchen und einige Zeit stehen zu lassen. Das Wasser soll unter Schäumen zwischen die Glasteile dringen und so eine Lockerung bewirken, die durch drehenden Druck oder Ziehen noch vergrößert werden kann. W.

## Neue Arzneimittel und Spezialitäten

über welche im 1. Vierteljahr 1922 berichtet wurde:

garical	Seite 98	Calcolizol	Seite 55	Excedol	Seite 55
gressit-Pastillen	98	Campochol	23	— Corliber	114
lbertan	143	Caral	99	— Jolacta	114
gal	143	Cataronol	99	Extract Lysine	127
mandine	11	Cephalalgine	99	Favol	174
midol	38	Cerol	99	Fecalizol	55
mpuwa	55	Cesol	40	Felsol	174
aticarbon	120	Comprimés Davidsohn	99	Feo	38
antimigraine Alba	98	Condóchin-Tabletten	23	Ferrascal-Merzetten	23
Antineurin-Merzetten	23	Convulsine	143	Ferrosanol	99
Antorgan	32	Corliber	55	Firmin	143
Apochin	143	Crenasol	173	Fischer's Fluid	37
Apothesin	173	Dépogen	23	Friedländer's Brom-	
Apyron löslich	98	Dialys. Visci albi	174	Weine	117
Aquasan	112	Diaporin	38	Furulin	38
Artopon	84, 183	Digestif Jost	99	Gelodurat Bandwurm-	
Asceine	98	Digitarin	55	mittel	23
Aspiphenin	55	Digitozym	99	Glan-Ca	55
Astaphylol	23	Drageemint	99	Glaxo	99
Asthmacid	183	Dreuw's Klebesalbe	135	Glutargen	99
Attritin	38	— Psoriasis-Salbe	136	Gonion	174
Azotyl	84	Duopyrin	174	Gramsal	38
Badola	38	Dysmeno-Merzetten	23	Groconamalz	174
Baume du Dr. Baissade	183	Eatan	159	Gündolin	84
Bergmann's Prolacten	183	Eckertin	55	Haemogan Jacobs	114
Bisykonan	173	Eliminol	99	Hämosan	100
Brolizol	55	Elixir des R.R.P.P. Cé-		Halla	143
Bronchiol	84	lestins de Terragone	99	Hibernia	100
Büchtin	173	Eojat	38	Hordenzym	174
Butyn	173	Erga	38	Hordomalt	174
Cachets Congo	99	Erythroltetranitrat	25	Hova-Tabletten	143
— Genneau	99	Estiol A	132	Huile de Jean d'El-	
— le Roseau	99	Eucomalz	84	hawir	100
— William	99	Eusilit	99	Hymulsin	174
				Hypnodonal	183

Jalapol	100	Novitan	174	Rusam-Pastillen	184
Jekorheuma	183	Novotestal	144	Salicyl-Isapogen	116
Immunisois Gremy	100	Novothyral	115, 174	Salurheum	174
Incitamin	37	Nuforal	157	Santovermtablett.	184
Indkin's Salbe	57	Nupines	115	Santoveronin	6
Inkretol	100	Odyx	184	Saposcab	24
Inspirol	55	Oertli's Frauenwein	84	Schokolade-Jodostarin-Tabletten	142
Jodozym	100	Okaferra Nährpräparat		Scillaren	84, 156
Jolacta	55	Hensel	23	Scurénaline	116
Istizin-Bonbons	114	Onguent Le Sauveur	115	Scurocaine	116
Kalktee Opheyden	55	Opatropin	55	Sennatropin	56
Kalzichin-Tabletten	115	Oxyl-Jodide	28	Sicaphyll	56
Kamillosan	115	Palmasse	184	Siccocitin	38
Katapyrin	84	Pastillen Arsenferratin		Sili-Karamel	116
Kolibran	139	m. Fruchtgeschmack	38	Silvapen	84
Koro-Noleum	115	Pastilles Bona	115	Solaesthin	84
Kynodal	115	Pelixin	38	Spastol	24
Lactagol	157	Peracetol	23	Sphragid	153
La Nervine	115	Peralpuder	116	Sporisan	175
Laxos	115	Pergenol-Mundpastillen	184	Star-Tonic	127
Lenaxan	174	Perincoplast	84	Strophalen	24
Limosal	115	Persprit	24	Strumedical-Pillen	24
Lindner's Kropf-Balsam und Pillen	115	Phenapyrin	24	Sublimasol	116
Linila	174	Phosphoferrose	24	Succodin-Tabletten	24
Liquat-Salz	183	Pinamol	24	Tablettaa chalagogae	42
Lithal	115	Pituin	55	Tarbocil	38
Lobelin-Ingelheim	40	Polyzyme	116	Tendinol	175
Locke's Lösung	90	Ponndorf's Hautimpfstoffe	99	Tenosin	163
Locock's Haarwasser	147	Poumofo	116	Terpichin	106
Lysine	157	Primuthym	24	Thé Souverain Bacq.	116
Madaretten	23	Purodermin	174	Theobryl	56
Madaus' Honig-Lebertran	84	Quecksilber-Bolus	26	Thiargol	24
Maffee-Tabletten	174	R. 767	142	Tierschutzpulver Tier-schutz	184
Magnocid	143	Rademacher's Lecithin-Kraftessenz	184	Tobler's antisept. Sport-u. Massage-Creme	38
Maltozym	115	Remedium contra cancerem	84	Tonophosphan	131
Maltojecol	174	— — hemicraniam	55	Tophanol-Tabl.	175
Mediferran	115	— — influenzam	56	Trivenal-Tabletten	24
Melargen	115	— — pertussim	56	Ugalumin-Tabletten	116
Menoragin	84	— — tuberculosem	84	Uzarine	116
Merzuco-Cognac	174	Resyl	116	Verminovum	184
Metharsan	115	Rheucollan	174	Vermo-Lenicet-Tabletten	184
Mugotan	174	Rheumedical	38	Vical	40
Naturgen	183	Rhönisol	36	Vin tonipectoral	116
Neosalvarsan	41	Rhonchilyson	174	— tonique	116
Neosilbersalvarsan	55	Rivanol	6	Vitanol	144
Neucesol	25, 40	Ruhr-Heilstoff-Boehncke	131	Wolff's Nährsaft Vero	116
New Skin	127				
Nosukal	143				

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.  
 Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postcheckkonto Dresden 17417. Telefon 31 001.  
 Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.  
 Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Der Methylalkoholnachweis in Tinkturen und Spiritussen mit Guajakol und mit Apomorphin.

Von B. Pfyl, G. Reif und A. Hanner.

(Aus dem chemischen Laboratorium des Reichsgesundheitsamtes.)

Die vorliegende Arbeit steht im Zusammenhang mit einer in der Zeitschr. f. Unters. d. Nahrsg.- u. Genußm. 42, 218 (1921) erschienenen Abhandlung, die den Ersatz des Morphins als Nachweismittel für Methylalkohol in Trinkbranntweinen zum Gegenstand hat. Die Veranlassung zu dieser Arbeit gab das Opiumgesetz vom 30. Dezember 1920, nach dem eine Einschränkung der Verwendung des Morphins im chemischen Laboratorium erwünscht erscheint. Für eine Abänderung des bisher gebräuchlichen, auch amtlich vorgeschriebenen Morphinverfahrens von Fendler und Mannich<sup>1)</sup> kommt bei den Tinkturen und Spiritussen noch ein weiterer wesentlicher Grund hinzu, nämlich die schwierige Beurteilung, die gerade hier die mit Morphin hervorgerufene Farbenreaktion bei Anwesenheit nur geringer Mengen Methylalkohol verursacht. Schon wiederholt sind Klagen darüber laut geworden, daß das Morphinverfahren auch in solchen Fällen ein positives Ergebnis

vortäuscht, in denen überhaupt kein Methylalkohol zugegen ist. Die Ursache dieser Unzuverlässigkeit ist in verschiedener Weise gedeutet worden. So gibt z. B. Salkowsky<sup>2)</sup> an, daß auch höhere Alkohole eine positive Färbung hervorrufen können, eine Beobachtung, die auch im Reichsgesundheitsamt beim Propyl- und Isobutylalkohol<sup>3)</sup> gemacht wurde. H. Wolff<sup>4)</sup> will sogar beim Äthylalkohol eine der Methylalkoholreaktion ähnliche Färbung beobachtet haben. Bei Anwendung von Morphinhydrochlorid wird der Grund für die Störung der Farbenreaktion häufig in der Salzsäure gesehen, die bei der Zugabe der Schwefelsäure frei wird. Von Seiten der Untersuchungsanstalten wurde das Reichsgesundheitsamt wiederholt auf die Schwierigkeiten bei der Deutung der Morphinreaktion aufmerksam gemacht. Man hat daher schon oft Kontrollreaktionen mit

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 11, 355 (1906).

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 36, 262 (1918).

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, 218 (1921).

<sup>4)</sup> Chemiker-Ztg. 1919, S. 555.

anderen Methylalkoholnachweismitteln vorgeschlagen.

Wenn man sich vergegenwärtigt, eine wie viel größere Anzahl verschiedener Stoffe, z. B. an Aldehyden, ätherischen Ölen und höheren Alkoholen, bei der Destillation der Tinkturen und Spiritusse gegenüber der von Trinkbranntweinen, bei denen es sich in der Regel außer um Methylalkohol nur noch um Äthylalkohol handelt, in das Destillat übergehen, so ist es leicht begreiflich, daß hier ein weit größerer Raum für störende Einflüsse gegeben ist. Es ist z. B. keine Seltenheit, daß schon bei der Zugabe der in der Fendler- und Mannich'schen Methode vorgeschriebenen konzentrierten Schwefelsäure zu der oxydierten Lösung so starke Färbungen auftreten, daß der Methylalkoholnachweis unmöglich wird. Die Ursache dieser Erscheinung dürfte wohl darin zu sehen sein, daß die übergegangenen aromatischen Stoffe bei der Oxydation mit Permanganat nicht vollkommen zerstört, sondern in Verbindungen (Phenole) übergeführt werden, die mit dem bei der Oxydation entstandenen Form- und Acetaldehyd oder mit deren Acetaten in Reaktion treten. Um diese Störungen zu vermeiden, lag es nahe, die nach Fendler und Mannich erhaltene, von Braunstein gefilterte Lösung nicht zuerst mit konzentrierter Schwefelsäure zu versetzen, sondern sie sofort mit der Lösung des Reagenz zu vereinigen, sodaß wenigstens ein Teil der unter dem Einfluß der konzentrierten Schwefelsäure einsetzenden Kondensationsreaktionen des Formaldehyds auf das Reagenz trifft.<sup>5)</sup> Auf diese Weise konnten in zahlreichen Fällen Störungen vermieden werden.

Andererseits ist auch der Fall denkbar, daß die bei der Destillation übergehenden ätherischen Öle durch die Oxydation mit Kaliumpermanganat derart beeinflußt werden, daß sie unter Abspaltung von Seitenketten selbst in der Lage sind, Formal-

dehyd zu bilden. Um in diesen Gedankengang weiter einzudringen, wurde die Zusammensetzung der in Frage kommenden Öle näher betrachtet. Dabei fiel auf, daß unter den ölartigen Bestandteilen der Tinkturen und Spiritusse, die die Formaldehydfärbung auch ohne Methylalkoholzusatz zeigen, sich Körper befinden, die die chemische Gruppe  $-\text{CH}=\text{CH}_2$  enthalten, die bei Einwirkung von Permanganat imstande ist, in Formaldehyd überzugehen. In der Tat konnte auch, als solche Körper, nämlich

Eugenol  $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)(\text{OH})\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$ ,  
 Safrol  $\text{C}_6\text{H}_3(\text{O}_2\text{CH}_2)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$  und  
 Linalool  $(\text{CH}_3)_2\cdot\text{C}:\text{CH}(\text{CH}_2)_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$

für sich allein in alkoholischer Lösung (10 ccm Alkohol und 0,1 g Substanz) mit Kaliumpermanganat oxydiert wurden, die Bildung einer Formaldehydfarbenreaktion beobachtet werden. Zu den Tinkturen und Spiritussen, in denen oben genannte Stoffe vorkommen, zählen z. B. Tinctura amara, Tinctura Aurantii, Tinctura Chinae composita, Spiritus Melissae compositus und Spiritus coeruleus.

Schon früher wurde versucht, die ätherischen Öle durch Ausschütteln und Auswaschen der Proben zu entfernen. Die in dieser Richtung eingeschlagenen Versuche konnten jedoch nicht befriedigen. Dagegen glückte es, durch Anwendung eines sehr einfachen Mittels, nämlich durch Zugabe von Kieselgur zu dem mit 4 ccm 20 v. H. starker Schwefelsäure versetzten Destillat (1 ccm) und durch darauf folgendes Filtern diese Schwierigkeit in einfacher und vollkommener Weise aus dem Wege zu räumen. In vielen Fällen genügte zwar auch schon das einfache Abfiltern der beim Versetzen des Destillates (1 ccm) mit Schwefelsäure entstehenden öligen Ausscheidung bei Eiskühlung. Doch ist die Behandlung mit Kieselgur im allgemeinen zuverlässiger.

Bei der Wahl eines neuen Methylalkoholnachweismittels, von dem verlangt wurde, daß es sich möglichst eng an die bisherigen amtlichen Anweisungen anlehnt, um eine allzu große Abänderung dieser Vorschriften zu vermeiden, wurden zu-

<sup>5)</sup> Diese Abänderung des Fendler-Mannich'schen Verfahrens hat sich auch schon bei gewissen Trinkbranntweinen als zweckmäßig erwiesen (a. a. O. S. 219) und ist bei Tinkturen und Spiritussen besonders wichtig.

nächst, wie bereits früher mitgeteilt wurde<sup>6)</sup>, Stoffe zur Prüfung herangezogen, die nach ihrer Konstitution mit Morphin in engster Beziehung stehen (Kodein, Dionin, Apomorphin), aber dem Opiumgesetz nicht unterliegen, da bei ihnen ähnliche und auf denselben chemischen Vorgängen beruhende Reaktionen zu erwarten waren. Andere Versuche erstreckten sich auf verschiedene mehrwertige Phenole, da ja auch das Apomorphin als ein mehrwertiges Phenol aufgefaßt werden kann. Von diesen Stoffen haben sich für Tinkturen und Spiritusse nur das Apomorphinhydrochlorid und das Guajakol bewährt.

Dagegen mußte für die Tinkturen und Spiritusse von dem Gebrauch der Gallussäure, die auch für den Methylalkoholnachweis in Trinkbranntweinen vorge schlagen worden war, abgesehen werden, da sie einerseits auch mit den Oxydationsprodukten der in den Tinkturen und Spiritussen natürlicherweise vorkommenden flüchtigen Stoffe, die sich nicht in allen Fällen völlig entfernen ließen, reagierten, andererseits sich als zu empfindlich erwies.

Was die Anwendung der beiden Reagenzien Guajakol und Apomorphinhydrochlorid betrifft, so wird mit dem Guajakol in Fällen, in denen kein Methylalkohol zugegen ist, eine schwach gelbe Farbe erhalten, bei Anwesenheit von Methylalkohol ein klarer dunkelroter Farbton. Beim Apomorphin tritt, wenn kein Methylalkohol anwesend ist, eine schwach grau-violette, bei Anwesenheit von Methylalkohol eine dunkelgrau violette Färbung auf. Der Nachweis mit Apomorphin wird aber noch wesentlich verfeinert durch die Bildung eines Niederschlages, der in Form eines Kranzes zutage tritt.

Bei Ausführung der Reaktionen wurde, wie bei den Trinkbranntweinen, von dem bisher üblichen Gebrauch von Reagenzgläsern abgewichen, die Reaktionen wurden vielmehr auf Uhrgläsern vorgenommen. Abgesehen von der Schärfe und der Eigenheit der hierbei eintretenden Farbenreaktionen sowie der langanhaltenden

Beobachtungsmöglichkeit bietet sich durch die Benützung von Uhrgläsern noch der Vorteil, daß man nur geringe Mengen Substanz zu verwenden braucht und somit in der Lage ist, mit einer Destillationsprobe die Reaktionen öfters zu wiederholen. Dies bedeutet eine wesentliche Ersparnis an Material und Zeit und dadurch einen bedeutenden Vorzug gegenüber der Morphinreaktion nach Fendler und Mannich, bei der für eine Prüfung eine viel größere Menge an Substanz, fast die ganze oxydierte Lösung, und somit bei einer Wiederholung der Reaktion in der Regel eine erneute Destillation erforderlich ist. Bei dem Nachweis mit Apomorphin kommt als weiterer Vorteil noch hinzu, daß der auf dem Uhrglas entstehende charakteristische kranzförmige Niederschlag durch seine Größe und Tiefe auch eine Schätzung des in der zu untersuchenden Flüssigkeit vorhanden gewesenen Methylalkohols zuläßt.

Um den Übelstand zu beseitigen, daß schon vor dem Zusatz des Guajakols oder des Apomorphins zu der oxydierten Lösung Färbungen auftreten, wurde die Prüfung in der Weise abgeändert, daß die oxydierte Lösung (0,1 ccm) ohne vorheriges Vermischen mit konzentrierter Schwefelsäure unmittelbar zu einer Lösung von Guajakol oder Apomorphin in konzentrierter Schwefelsäure (0,5 ccm auf dem Uhrglas) gegeben wurde. Durch diese unmittelbare Zugabe wird der schon oben erwähnte Vorteil erreicht, daß wenigstens bei einem Teil der unter dem Einfluß der konzentrierten Schwefelsäure einsetzenden Kondensationsreaktionen des Formaldehyds auch das Guajakol oder das Apomorphin in Mitleidenschaft gezogen wird.

Wie in der Arbeit über den Nachweis des Methylalkohols in Trinkbranntweinen<sup>7)</sup> bereits ausführlicher angegeben worden ist, wurden nur 0,02 g Guajakol oder 0,02 g Apomorphinhydrochlorid in 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure gelöst und hiervon für die Reaktion 0,5 ccm angewandt. Durch die Verwendung kleiner Mengen wird nicht nur die Bildung einer

<sup>6)</sup> a. a. O. S. 219 bis 221.

<sup>7)</sup> a. a. O. S. 220.

Acetaldehydfärbung zurückgedrängt, sondern es entfällt dadurch auch der störende Einfluß der aus dem Hydrochlorid des Apomorphins freiwerdenden Salzsäure.

Um Verluste an Methylalkohol bei der Destillation nach Fendler und Mannich sowie Verluste von Formaldehyd oder Methylal bei der Oxydation nach demselben Verfahren zu vermeiden, wurde dieses wie bei Trinkbranntweinen auch noch in einigen anderen Punkten ergänzt.

Einige Spiritusse und Tinkturen, bei denen zu erwarten war, daß trotz Anwendung der bisher erörterten Vorsichtsmaßnahmen durch besondere flüchtige Stoffe (Jod, Ameisensäure, Ammoniak, salpetrige Säure, Äther) die Reaktionen störend beeinflußt werden, wurden sinngemäß besonders behandelt. Bei Tinct. Ferri chlorati aetherea war die Anwesenheit von flüchtigen Aldehyden, die z. T. schon vorhanden sind, z. T. sich noch beim Destillieren durch Oxydation bilden, zu vermuten, was durch Versuche sich bestätigen ließ. Durch Zusatz von Tannin, welches sich einerseits mit den Aldehyden kondensiert, andererseits das Eisen als gerbsaures Eisen ausfällt, ließen sich die Schwierigkeiten überwinden.

Eine dem Reichsgesundheitsamt zur Prüfung gestellte Frage, ob es nicht zweckmäßiger sei, die bisherigen amtlichen Verfahren zum Nachweis des Methylalkohols nur insoweit abzuändern, als man das Morphinsulfat durch Apomorphinsulfat ersetzt, gab Veranlassung, in dieser Richtung noch besondere Versuche anzustellen. Hierbei stellte es sich heraus, daß das Apomorphinsulfat<sup>8)</sup> in allen Fällen,

in denen auch das Fendler-Mannich'sche Verfahren keine brauchbaren Ergebnisse lieferte, versagte. Hierzu kommt, daß einer weitverbreiteten Anwendung des Sulfates seine schwierige und kostspielige Herstellung im Wege stehen.

Ähnliche Beobachtungen wie bei der Anwendung des Apomorphinsulfats wurden auch bei der von R. Wolff<sup>9)</sup> vorgeschlagenen Arbeitsweise, bei der das Apomorphin als Schichtenreaktion verwendet wird, gemacht, so daß auch dieses Verfahren für den Nachweis des Methylalkohols in Tinkturen und Spiritussen nicht in Betracht kommt.

Unter Berücksichtigung der oben besprochenen Punkte wurde der Methylalkoholnachweis mit Guajakol und mit Apomorphin mit sämtlichen Tinkturen und Spiritussen des Deutschen Arzneibuches und mit einer größeren Anzahl der im Ergänzungsbuch zum Arzneibuch beschriebenen analogen Präparate durchgeführt. Die Prüfung wurde in der Weise vorgenommen, daß zunächst methylalkoholfreie Proben, dann solche Proben (je 10 ccm) destilliert wurden, denen 0,25 bis 0,5 v. H. Methylalkohol zugesetzt war. Um subjektive Fehler möglichst auszuschließen, wurden die Reaktionen von allen drei Verfahren bei fast sämtlichen Proben gemeinsam beobachtet. Hierbei wurden bei allen Tinkturen und Spiritussen mit Ausnahme von Tinctura Ferri chlorati aetherea und Spiritus Aetheris nitrosi so scharfe und sichere Ergebnisse erhalten, daß sich eine Vergleichsprobe unter Zusatz von Methylalkohol, wie sie bisher meistens üblich war, für den Nachweis erübrigt.

Auch bei der Prüfung von Tinctura Aurantii, T. amara, T. Chinae composita, Spiritus Angelicae compositus, Sp. coeruleus, Sp. Juniperi, Sp. Melissa compositus, Sp. Menthae piperitae, Sp. saponato-camphoratus, bei denen infolge ihres hohen Gehaltes an ätherischen Ölen das bisher übliche Fendler-Mannich'sche Verfahren oft unsicher war oder bei Mengen von nur 0,5 bis 2 v. H. Methylalkohol zuweilen ganz versagte, wurden nach der Entfernung der Öle mit Kiesel-

<sup>8)</sup> Das Apomorphinsulfat — das bisher nicht beschrieben ist — wurde aus Apomorphinhydrochlorid in folgender Weise hergestellt: Die Base wurde aus dem Hydrochlorid mittels Natriumbikarbonat in Freiheit gesetzt und aus der wässrigen Lösung ausgeäthert. Durch Zugabe einer alkoholischen Lösung der berechneten Menge konzentrierten Schwefelsäure zur ätherischen Lösung der Base wurde das Sulfat ausgefällt und durch Lösen in absolutem Alkohol und Wiederausfällen mit Äther gereinigt. Die Einwirkung von Luft und Licht wurde möglichst ausgeschaltet. Auf diese Weise ergaben sich farblose Kristalle.

<sup>9)</sup> Chemiker-Ztg. 1919, 555.

gur einwandfreie Ergebnisse erzielt. Bei den folgenden Tinkturen und Spiritussen war die Verwendung von Kieselgur nicht erforderlich: *Tinctura Absinthii*, *T. Aconiti*, *T. Aloës*, *T. Aloës composita*, *T. Arnicae*, *T. aromatica*, *T. Asae foetidae*, *T. Benzoës*, *T. Calami*, *T. Cantharidum*, *T. Capsici*, *T. Catechu*, *T. Chinae*, *T. Cinnamomi*, *T. Colchici*, *T. Colocynthis*, *T. Conval-lariae majalis*, *T. Digitalis*, *T. Gallarum*, *T. Gentianae*, *T. Ipecacuanhae*, *T. Lobeliae*, *T. Myrrhae*, *T. Opii benzoica*, *T. Opii crocata*, *T. Opii simplex*, *T. Pimpinellae*, *T. Quillajae*, *T. Ratanhiae*, *T. Scillae*, *T. Strophanthi*, *T. Strychni*, *T. Tormentillae*, *T. Valerianae*, *T. Veratri*, *T. Zingiberis*, *Spiritus camphoratus*, *Sp. Cochleariae*, *Sp. dilutus*, *Sp. e Vino*, *Sp. Lavandulae*, *Sp. Saponis kalini*, *Sp. saponatus*, *Sp. Sinapis*.

Dabei muß als besonders vorteilhaft noch hervorgehoben werden, daß infolge der Schärfe der Reaktionen nach der unten beschriebenen Arbeitsweise kein wiederholtes Anreichern des Methylalkohols erforderlich ist.

Bei *T. Ferri chlorati aetherea* und bei *Sp. Aetheris nitrosi* ergaben sich zuweilen auch bei Abwesenheit von Methylalkohol sehr schwache positive Reaktionen. Um allen Zweifeln entgehen zu sein, empfiehlt es sich, hier eine Vergleichsreaktion unter Zusatz von 0,5 v. H. Methylalkohol auszuführen.

Bei der leichten Ausführbarkeit des Verfahrens ist es zweckmäßig, den Nachweis des Methylalkohols sowohl mit Guajakol wie auch mit Apomorphin vorzunehmen. Am vorteilhaftesten beginnt man mit der Guajakolprüfung, die durch das Auftreten einer roten Farbe ein sofortiges Urteil erlaubt und läßt dann die Apomorphinprobe, deren Wert besonders in dem bleibenden Niederschlag liegt, folgen.

Im Einzelnen hat sich für fast alle Tinkturen und Spiritusse die nachfolgende Arbeitsweise bewährt:

10 ccm der auf Methylalkohol zu prüfenden Tinktur oder des zu prüfenden Spiritusses werden in ein kleines etwa 25 bis 50 ccm fassendes Kölbchen gebracht, das mit einem zweimal recht-

winklig gebogenen 70 cm (25 + 20 + 25) langen Destillationsrohr verbunden wird, dessen mittlerer Teil etwas schräg nach unten, der Ausflußseite zugeneigt, verläuft. Das Glasrohr und der Korkstopfen im Kölbchen müssen genau miteinander abschließen, damit nicht Methylalkoholdämpfe zurückgehalten werden. Die Destillation geschieht langsam unter Erhitzen mit kleiner leuchtender Flamme, so daß sich der absteigende Teil des Rohres nicht erhitzt. Von den 10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit wird 1 ccm in ein kleines durch Eiswasser gekühltes Meßglas überdestilliert, in das der absteigende Teil des Destillationsrohres möglichst tief hinunterreichen soll. Das Destillat wird in ein Reagenzglas gebracht und mit 4 ccm einer 20 v. H. starken Schwefelsäure versetzt, die man zweckmäßig zum Nachspülen des Meßzylinders verwendet. Wenn hierbei keine Trübung entsteht, so kann die darauffolgende Oxydation sofort ausgeführt werden. Bildet sich jedoch bei der Zugabe der 20 v. H. starken Schwefelsäure eine Trübung, so wird eine Messerspitze (etwa 0,3 bis 0,5 g) Kieselgur zugegeben und das Gemisch unter öfterem Durchschütteln noch etwa 10 Minuten im Eiswasser belassen. Filtriert man dann durch ein kleines trockenes Filter, so erhält man ein vollkommen klares Filtrat. Dann wird mit 1 g Kaliumpermanganat, das in fein verriebenem Zustande langsam in 4 bis 5 Teilmengen unter kräftigem Umschütteln zugegeben wird, bei Eiswasserkühlung oxydiert. Die ganze Oxydation soll mindestens eine Viertelstunde in Anspruch nehmen. Hat man zur Klärung des mit Schwefelsäure versetzten Destillates Kieselgur verwandt, so muß der Verlust an Flüssigkeit der durch das Filtrieren entsteht, bei der zur Oxydation zu verwendeten Kaliumpermanganatmenge berücksichtigt werden. Beträgt z. B. das Filtrat statt der ursprünglichen 5 nur noch 4 ccm, so wären zur Oxydation statt 1 g nur 0,8 g Kaliumpermanganat zu verwenden. Hierauf wird vom ausgeschiedenen Braunstein abgefiltert und das Filtrat, das schwach rosa gefärbt ist, bei Zimmertemperatur so lange stehen gelassen, bis es sich völlig entfärbt hat. Es ist nicht ratsam, durch

Erwärmen die Entfärbung zu beschleunigen, da hierbei Verluste an etwa gebildetem Methyal entstehen könnten. Mit der gut gekühlten Flüssigkeit werden dann die folgenden Farben- und Niederschlagsreaktionen ausgeführt:

0,5 ccm einer gut gekühlten Lösung von 0,02 g Guajakol oder 0,02 g Apomorphin in je 10 ccm reiner konzentrierter Schwefelsäure (die Lösung des Apomorphins muß stets frisch bereitet, die des Guajakols darf höchstens 3 Tage alt sein) werden mit einer Pipette genau abgemessen und auf Uhrgläser, die auf weißer Unterlage ruhen, gebracht. Dazu gibt man ebenfalls mit einer Pipette je 0,1 ccm der gut gekühlten, völlig entfärbten, oxydierten Lösung, die man nach der oben beschriebenen Weise erhalten hat. Das Zugeben soll langsam und tropfenweise auf die Mitte der Guajakol- und der Apomorphinlösung erfolgen. Ist Formaldehyd zugegen, so nimmt die Guajakollösung eine ziemlich beständige rote Farbe an, deren Tiefe der vorhandenen Menge Formaldehyd entspricht; ist kein Formaldehyd zugegen, so wird sie höchstens schwach gelb. Bei der Apomorphinlösung entsteht, wenn Formaldehyd anwesend ist, eine dunkelgrauviolette Färbung, bei Abwesenheit von Formaldehyd nur ein schwacher Farbton. Außerdem bildet sich in der Apomorphinprobe bei Anwesenheit von Formaldehyd ein Niederschlag. Um seine Bildung zu beschleunigen, gibt man etwa eine Stunde — nicht früher — nach dem Zufügen der Apomorphinlösung mit einer Pipette 0,5 ccm Wasser tropfenweise auf die Mitte der auf dem Uhrglas befindlichen Flüssigkeit und läßt, ohne umzurühren, ruhig stehen. Bei Anwesenheit von Formaldehyd beginnt in der Regel nach etwa zwei Stunden die Ausscheidung eines Niederschlages, der

besonders am nächsten Tage in Form eines Kranzes deutlich sichtbar wird und dessen Menge von der des ursprünglich vorhanden gewesenen Methylalkohols abhängt.

In besonderen Fällen ist folgendermaßen zu verfahren:

Bei *Sp. aethereus* unterbleibt die Destillation. Zur Oxydation wird direkt 1 ccm von der Probe verwendet.

Bei *T. Valerianae aetherea* werden 10 ccm auf dem Wasserbade abdestilliert und davon 1 ccm für die Oxydation verwendet.

Bei *T. Jodi* wird das Jod durch eine konzentrierte Lösung von Natriumthiosulfat gebunden und dann die Destillation vorgenommen.

Bei *Sp. Formicarum* setzt man zur Bindung der Ameisensäure vor der Destillation soviel Natronlauge zu, bis die Lösung gegen Phenolphthalein gerötet wird. *Spiritus coeruleus* und *Sp. ruscus* werden zur Bindung des Ammoniaks vor der Destillation mit überschüssiger verdünnter Schwefelsäure (etwa 1 ccm) versetzt.

Bei *Tinctura Ferri chlorati aetherea* gibt man zu 10 ccm der Probe 1,5 g Tannin, läßt etwa 12 Stunden stehen, destilliert, ohne zu filtern, 3 ccm über, versetzt mit 4 ccm 20 v. H. starker Schwefelsäure, führt in ein kleines Schälchen über und bläst den Äther ab. Hierauf wird in der üblichen Weise oxydiert.

Bei *Sp. Aetheris nitrosi* wird zu 10 ccm der Probe 1 g Stangenkali zugesetzt (Verseifung des Esters), die Flüssigkeit 12 Stunden stehen gelassen und, ohne zu filtern, destilliert.

Bei den letzten zwei Tinkturen empfiehlt sich eine Vergleichsreaktion mit einer Probe, der 0,5 v. H. Methylalkohol zugesetzt wurde.

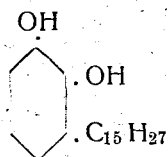
## Chemie und Pharmazie.

**Chemische Untersuchung der verschiedenen Lackarten, die dem Japanlack nahe verwandt sind.** In einem Anhang zu genannter Abhandlung bringt R. Majima

(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55, 191, 1922) beachtenswerte Mitteilungen über die Giftigkeit der natürlichen Lackarten. Wenn man in Japan Lackbäume, daraus gezapften Harzsaff oder frisch gestrichene Lackwaren berührt oder sich im Walde



a fhält, wo Lackbäume wachsen, so wird an, wenn man eine Idiosynkrasie gegen den Lack hat, eine mehr oder weniger schwere Hautentzündung sich zuziehen. verschiedene Forscher hielten das Lackgift für flüchtig; nach genauen Versuchen erklärten aber Tschirch und Jadassohn, daß das Lackgift nicht flüchtig sei (Arch. Pharm. 243, 504, 1905); sie nannten das rohe Gift Vernicoferol. Auf Veranlassung des Verfassers (Majima) stellte Toyama Versuche an, durch welche die Nichtflüchtigkeit des Rhus- (Lack-) Giftes bestätigt wurde. Da sich dieses (nach Tschirch und Jadassohn) nur in dem in Petroläther und Alkohol löslichen Teil des Lackes befindet, kann man vermuten, daß das „Vernicoferol“ mit „Urushiol“, dem Hauptbestandteil des Japanlackes, identisch ist. Deshalb prüfte Toyama die Giftigkeit von Urushiol für Menschen und Tiere eingehend und fand tatsächlich sehr stark giftig. Das durch Stillation im Vakuum gereinigte Urushiol ist deutlich stärker giftig (0,001 mg wirken schon Hautentzündung) als das gewöhnliche Urushiol und dieses wieder als der Roh-Japanlack (Kiurushi). Dem Urushiol wird die Zusammensetzung



gegeben.

Toyama untersuchte noch die Giftigkeit der Hauptbestandteile der anderen Naturlacke und fand, daß das Laccol aus Indochina-, Formosa- und Tsuta-urushiolack beinahe ebenso stark giftig wie das Thitsiol aus Burmalack ist, aber daß beide Substanzen die Haut viel schwächer als das Urushiol aus Japan- oder Chinalack angreifen. Dieser Umstand wird auf die verschiedene Größe der Seitenketten im Molekül der Stoffe zurückgeführt. Im Gift des Rhus toxicodendron, das bekanntlich ganz ähnliche Erscheinungen bewirkt, kommen vermutlich auch höhere, schwerwertige Phenole vor, die vielleicht mit Laccol, Urushiol oder Thitsiol identisch oder nahe verwandt sind.

**Zoomarinsäure.** Nach E. Schmidt-Nielsen (Chem. Umschau 29, 54, 1922) ist im Schrifttum die Tranfetsäure  $C_{16}H_{30}O_2$  fälschlich als „Zoomargarinesäure“ bezeichnet. Diese Säure ist bekanntlich ursprünglich von Henrik Bull im Dorschlebertan entdeckt worden; sie schmilzt bei  $+10^\circ C$ . Bei den Untersuchungen der letzten Jahre unter Leitung des Verfassers wurde festgestellt, daß die genannte Säure eine allgemeine Verbreitung unter den Meerestieren hat. Die Säure wurde dann im Einverständnisse mit Bull im Jahre 1916 „Zoomarinsäure“ benannt, um damit zu bezeichnen, daß die Säure in den Fetten der marinen Tiere allgemein verbreitet ist. Es ist wichtig, daß eine Verwechslung zwischen der Bull'schen Zoomarinsäure mit 16 und der alten Margarinesäure mit 17 Kohlenstoffatomen nicht stattfindet, da die Existenz der Margarinsäure bekanntlich überhaupt sehr fraglich ist und wir für die Fischfette ganz bestimmt behaupten können, daß Säuren mit 17 Kohlenstoffatomen nicht vorhanden sind. Offen ist dagegen noch die Frage, ob in den marinen Fetten nicht auch höhere Säuren mit einer ungeraden Zahl an Kohlenstoffatomen vorkommen.

Im Heringsöl wie in anderen Fetten von Seetieren ist ferner eine ungesättigte Säure von der Zusammensetzung  $C_{18}H_{28}O_2$  vorhanden; ob diese identisch ist mit der von Tsujimoto zuerst beschriebenen Clupanodonsäure im Clupanodonöl, kann nicht entschieden werden. Da aber Tsujimoto zuerst für die Säure  $C_{18}H_{28}O_2$  den Namen Clupanodonsäure eingeführt hat, und da diese wirklich vorkommt, gibt es wohl keinen Grund, diesen Namen jetzt für eine  $C_{22}$ -Säure einer anderen Reihe in Anspruch zu nehmen. Eine Säure  $C_{22}H_{34}O_2$  wurde von Bonnevies-Svendsen im Jahre 1915 zum ersten Mal in Heringsöl aufgefunden; dieser Befund wurde später bestätigt; der gleiche Untersucher fand auch eine andere gleich stark ungesättigte Säure  $C_{20}H_{30}O_2$ .

**Rapinsäure.** Das Rüböl enthält außer der festen freien ungesättigten Erukasäure,  $C_{22}H_{42}O_2$ , eine flüssige Fettsäure,  $C_{18}H_{34}O_2$ , welche aber nach den Untersuchungen von

J. Zellner (Chem. Umschau **28**, 233, 1921) keine Ölsäure, sondern ein Isomeres derselben ist. Neuerdings hat nun A. Grabner das Studium dieser Säure wieder aufgenommen und nachgewiesen, daß sie mit der gewöhnlichen Ölsäure identisch und daß die „Rapinsäure“ aus dem Schrifttum zu streichen ist.

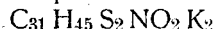
Die über das ätherlösliche Zinksalz gereinigte Fettsäure war ein gelbes Öl, Dichte bei  $15^{\circ} = 0,8973$ , Brechungsindex bei  $15^{\circ} = 1,462$ , Erstarrungspunkt  $+4^{\circ}$ , Schmelzpunkt  $+14^{\circ}$ , Jodzahl 86,45, Neutralisationszahl 196,5. Sie ergab deutlich die Elaidinreaktion; das Produkt schmolz bei  $50^{\circ}$ . Oxydation der alkalischen Lösung mit Kaliumpermanganat lieferte Dioxystearinsäure vom Schmelzpunkt  $135,5^{\circ}$ , die weitergehende spaltende Oxydation eine ölige Säure (Pelargonsäure) und Azelainsäure,  $C_9H_{18}O_4$ , Schmelzpunkt  $106^{\circ}$ . Das aus gewöhnlicher Ölsäure dargestellte Zinksalz stimmte im Schmelzpunkt ( $78^{\circ}$ ) und seinen sonstigen Eigenschaften mit dem Zinksalz der Rapinsäure vollkommen überein.

**Zur Kenntnis der Ableitungsprodukte von l-Menthol** nennt E. A. Lück eine Arbeit, die er in der Apoth.-Ztg. **36**, 279, (1921) veröffentlicht. Untersucht wurden Cyanmenthol, das aus Menthon durch Schwefelsäurebehandlung resultierende Sesquiterpen und das aus dem Nitrosesquiterpen,  $C_{30}H_{47}NO_2$ , mit Schwefelkohlenstoff und Kalilauge dargestellte Derivat



Das Cyanmenthol wurde durch Einleiten von trockenem Chlorwasserstoffgas in geschmolzenes l-Menthol und Umsetzen des erhaltenen Produktes mit Cyankalium erhalten. Durch mehrstündiges Erhitzen mit Kalilauge ging es unter Ammoniakabspaltung in das Kaliumsalz einer Säure der empirischen Zusammensetzung  $C_{11}H_{26}O_2$  über, aus welchem durch Schwefelsäure die Säure selbst abgeschieden wurde, die sich zu einem Aldehyd reduzieren ließ, und welcher durch Polymerisation einen sekundären Alkohol bildete, der wiederum durch Oxydation ein Diketon lieferte. Das aus dem Menthon dargestellte Sesquiterpen

wurde durch Erhitzen von Menthon mit konzentrierter Schwefelsäure erhalten, mit Salpeter-Schwefelsäure nitriert und mit Schwefelkohlenstoff und alkoholfreier Kalilauge in das explosive Produkt



übergeführt.

e.

**Liquor Ammonii anisatus** scheidet bei dem Erstarrungspunkt des Öl. Anisi kleine Klümpchen ab, die auf der Mixtur schwimmen und sie unansehnlich machen. Durch Zusatz von 1 Tropfen Öl. Ricini auf 5 g Liquor erzielt E. Jung (Ph. Ztg. **67**, 252, 1922) eine schöne gleichmäßige Mixtur. Er empfiehlt, für die Rezeptur eine vor dem Gebrauch umzuschüttelnde Mischung des Liquors mit Öl. Ricini im obigen Verhältnis vorrätig zu halten. H. M.

**Emulsionen.** Da gewisse Gummisorten oder Öle im Verhältnis: 4 Öl, 2 Gummi und 3 Wasser keine oder nur schwierig eine Emulsio concentrata geben, empfiehlt E. Jung (Ph. Ztg. **67**, 252, 1922), statt 3 T. 3,5 T. Wasser zu nehmen. H. M.

**Die Beseitigung von Petroleumgeschmack** aus einem Obstlikörwein gelang nach Ztschr. ges. Köhlens.-Ind. **27**, 599 (1921) durch kräftiges Schütteln mit etwas Salatöl, Stehenlassen während einiger Tage und Filtern. Flaschen können durch Behandeln mit Kaliumpermanganat geruchlos erhalten werden.

—tz—

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Akoderma** gegen Krätze enthält: Trichloräthylen, Quecksilber, Benzoe, Calciumkarbonat, ätherisches Öl und Fett. Darsteller: Schweiz. Serum- und Impfinstitut in Bern.

**Kampfersol** (Deutsche med. Wschr. **48**, 377, 1922) ist eine kolloide Lösung von 3 Kampfer in 97 einer Emulsion, die 10 v. H. Lezithin enthält. Noch nicht im Handel. Darsteller: E. Merck in Darmstadt.

**Klimasan** nach Prof. Halban enthält nach Münch. Med. Wschr. **69**, 454 (1922) in einer Tablette je 0,5 g Theo-

bromin und Calciumlaktat sowie 0,9 g Nitroglycerin. Anwendung: bei Beschwerden der Wechseljahre. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Hellerstorferstr. 11 bis 13.

Ludwig's Rheumaform-Tabletten enthalten Pyrosalin (salizylsaures p.-Phenetidin) und Phenylcinchoninsäure. Darsteller: Mohren-Apotheke in Brieg.

Spasmopurin (Kl. Wschr. 1, 616, 1922) sind Stuhlzäpfchen, enthaltend  $66\frac{2}{3}$  v. H. 1,3 Dimethylxanthin und  $33\frac{1}{3}$  v. H. Theobromin-Natriumsalizylat. Sie wirken spasmolytisch und bronchodilatatorisch. Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

Trecetin, ein Antigonorrhoeum zur örtlichen Behandlung, enthält Cortex Granati und Frangulae sowie Extr. Glandul. thyreoid. Darsteller: Physiol. Laboratorium Dr. Sichert G. m. b. H. in Berlin SW 11.

Zeißl'sche Paste

Lac sulfuris

Glycerin.

Spiritus je 10 g

Acet. glaciale 2 g

gegen Acne vulgaris. (D. M. W. 48, 391 (1922).)

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Trockenmilch** (Chem. Umschau 28, 288, 1921). Nach dem älteren Herstellungsverfahren fließt die Milch auf beheizte Walzen, die sich gegeneinander drehen, trocknet dort in dünner Schicht ein, wird durch Messer abgeschabt und alsdann fein gepulvert. Diese Walzenmilch ist zur Herstellung von Kuchen und dergl. ganz gut verwendbar, dagegen liefert sie beim Anrühren mit Wasser keine richtige Milch mehr, weil durch die hohen Wärmegrade der Milchzucker chemisch verändert und gelb und die Eiweißkörper im Wasser unlöslich geworden sind. Besser ist das Krause-Verfahren, weil die Trockentemperatur niedriger ist. Die vorher eingedickte Milch wird in einem Trockenturm vernebelt, in den fortwährend heiße Luft einströmt. Sie fällt als feines Pulver zu Boden, wird durch Ausräumer in Schlitze gekehrt und unmittelbar abgefüllt. Diese

Trockenmilch hat den Vorteil, sich mit Wasser wieder zu richtiger, im Geschmack nicht veränderter Milch aufzulösen. 130 g geben 1 l Milch. Trotz der schonenden Behandlung scheint aber auch diese Art von Trockenmilch die Vitamine nicht mehr zu enthalten. Für die Säuglingsernährung fügt man ihr daher etwas Zitronen- oder Apfelsinensaft zu und es ist beabsichtigt, derartige Milch in großem Maßstab zu verwenden, da die große Kindersterblichkeit, besonders in heißen Sommern, auf Durchfall infolge Genusses zersetzter Milch zurückgeführt wird. Die Krause-Trockenmilch ist etwa  $\frac{1}{4}$  Jahr lang haltbar; alsdann wird das MilCHFett durch den Sauerstoff der Luft verändert. Durch Aufbewahren in Kühlräumen wird die Haltbarkeit erhöht. T.

**Frucht-Pech** (Fruchtharz), daß zum Verschuß der Gefäße mit eingemachten Früchten verwendet wird, erhält man nach Pharm. Monh. 2, 106 (1921), indem man 1 kg Galipot vorsichtig schmilzt und der vom Feuer genommenen Masse nach und nach unter Umrühren 60 g einer 2 v. H. starken Salizylsäurelösung in 95 v. H. starken Spiritus zusetzt, oder man schmilzt geruchloses (!) Paraffin im Wasserbade und fügt 2 v. H. Salizylsäure zu.

—tz—

**Zur Prüfung von Honig** äußert sich G. Bruhns im Centrabl. f. Zuckerind. 29, 834, 1921.

Die Vorschrift von Fiehe ist zu schwerfällig, während die Vereinfachung von Hartmann zuviel Honig und Untersuchungsmaterial erfordert. Nach Bruhns wird eine sogenannte Tüfelplatte benutzt, mittels deren 12 bis 20 Proben auf kleinem Raum vereinigt und verglichen werden können. In jede Vertiefung bringt man einige Kriställchen Resorzin, verreibt mit einem Tröpfchen Honig gleichmäßig und tröpfelt dann rauchende Salzsäure hinein. Ist eine erhebliche Menge von Invertzucker vorhanden, der durch Erhitzung mit nicht allzu geringen Säuremengen hergestellt wurde, so zeigt sich sofort an den Berührungsstellen lebhaft Gelbrotfärbung, die nach 5 Minuten in Kirschrot übergeht. —l.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Vitex peduncularis als Chininersatz gegen Malaria.** Die Blätter von *Vitex peduncularis* Wall (var. *Roxburghiana*) werden von den Eingeborenen des Ranchi-Distrikts gegen Malaria- und Schwarzwasserfieber gebraucht und zwar meistens als Aufguß der Blätter oder der Wurzelrinde oder der jungen Stammrinde. 2 Unzen der frischen oder im Schatten getrockneten Blätter werden in 40 Unzen kochendes Wasser gebracht; man kocht 5 bis 10 Minuten und läßt noch 1 Stunde ziehen. Der Aufguß wird abgesehen und in Gaben von 8 bis 10 Unzen innerhalb 24 Stunden gegeben, es hat die Farbe von starkem Tee und schmeckt auch ähnlich. Ein konzentrierter Aufguß ist weniger zuverlässig. — J. C. S. Vanghan (Brit. Med. Journ. 1921, 186; Pharm. Journ. **107**, 170, 1921) hat folgende Vorzüge von *Vitex* vor Chinin festgestellt: Chinin ist sehr bitter, *Vitex* nicht. Chinin verursacht manche lästigen Erscheinungen und Nebenwirkungen, *Vitex* scheint völlig ungiftig zu sein. Chinin wirkt auf Herz und Blutumlauf druckerniedrigend, *Vitex* jedoch nicht; es bewirkt eher ein Gefühl des Wohlbefindens, zeigt eine deutliche diuretische Wirkung und ist überhaupt ein vorzügliches Diuretikum.

**Über Einspritzungen unter die Haut.** (Münch. med. Wochschr. **67**, 36.)

A. Falk weist darauf hin, daß bei allen Spritzen, die zu Unterhauteinspritzungen verwendet werden, bisweilen Ungenauigkeiten in der Angabe des Fassungsvermögens vorhanden sein können, so daß dem Patienten größere Mengen eines Heilmittels verabreicht werden, als ohne Schaden angewendet werden dürfen. Ferner kann eine schnell eintretende, zu starke Wirkung eines Heilmittels dadurch hervorgerufen werden, daß die Arzneilösung, die nach ärztlicher Verordnung von dem Apotheker nach Gewicht angefertigt, von dem Arzt aber nach Maß gebraucht wird, nicht die vorausgesetzte Zusammensetzung hat. Diesen Umständen können nur die in Ampullen gefüllten Arzneilösungen abhelfen. Da aber solche nicht immer für die Behandlung der Kassenkranken zu-

gelassen sind, so müßte der Arzt die sonst gebräuchliche Arzneiverordnung abändern und die Menge anstatt in g in ccm angeben können. Nach den bestehenden Verordnungen dürfen aber die einzelnen Bestandteile nicht abgemessen, sondern sie müssen abgewogen werden. In anderen Ländern bestehen ähnliche Verordnungen, doch sind Ausnahmen gestattet. In England und in den Vereinigten Staaten Nordamerikas ist angeordnet, daß Flüssigkeiten abzumessen sind. Verf. empfiehlt daher eine Ergänzung der Preussischen Apothekenbetriebsordnung durch einen neu anzunehmenden Abschnitt in das Arzneibuch über Unterhaut-Einspritzungen, in dem genau angegeben ist, wie Lösungen mit genauem Arzneigehalt (etwa von einem Gehalt von 10 v. H. des wirksamen Mittels anzufertigen und keimfrei zu machen sind. Frd.

**Tabakrauch als Antiseptikum.** Während viele Raucher glauben, daß Tabak ein Schutzmittel gegen Influenza sei, zeigt eine Mitteilung in „Medical Preß“ vom 27. 7. (Pharm. Journ. **107**, 96, 1921), daß Tabakrauch zwar in vitro eine ziemliche Desinfektionswirkung besitzt, aber in der Mundhöhle von Rauchern nur eine schwache Wirkung ausübt, selbst gegen wenig beständige Organismen, wie Meningococcus und Kommabazillus. Beständigere Keime, wie die von *B. typhosus*, wurden durch Tabakrauch im Munde der Raucher nicht vernichtet. Verschiedene Tabakarten haben ungefähr dieselbe desinfizierende Kraft; sie ist proportional dem Gewicht des verwendeten Tabaks. Der gefilterte Rauch hält etwas von den wirksamen Stoffen zurück; die bakterientötenden Stoffe, Formaldehyd und Pyrrol, darin sind löslich in Wasser. e.

## Aus der Praxis.

**Die Entfernung von Fettflecken aus Stoffen mit Benzin** besteht nach Drog.-Ztg. **48**, 51 (1922) darin, daß man einen Bogen gewöhnliches graues Löschpapier dreimal zusammenlegt, auf dieser Papierlage die Fleckstelle glatt ausbreitet, tüchtig mit Benzin einnäßt, mit einer zweiten

Lage Löschpapier sofort bedeckt und mittels eines kalten Bügeleisens oder mit der Hand preßt. Alles Fett wird hierdurch gelöst, samt dem Benzin von dem Papier aufgesaugt und somit aus dem Zeug entfernt. —tz—

**Kitt für Stock- und Schirmgriffe.** (Chem. Umschau 28, 240, 1921.)

Ein Gemisch von Schellack mit Gips oder Schwerspat wird geschmolzen, in die Öffnung für den Griff eingegossen, der Griff sofort eingesteckt und das Ganze erkalten gelassen. Oder man verwendet einfach einen mit Knochenleimlösung vermischten Gipsbrei. T.

**Linimentum Camphorae comp.**

Camphora	90,0
Ol. Succini rectific	90,0
Ol. Caryophyll.	30,0
Ol. Olivarum	600,0
Liq. Ammon. caust. dupl.	45,0
Aq. destill.	450,0

Der Kampfer wird warm in den ätherischen Ölen gelöst. (V. f. pr. Ph. 17, 30.) —tz—

## Bücherschau.

**Die Methoden der organischen Chemie** (Weyl's Methoden), herausgegeben von Prof. Dr. J. Houben, Berlin. 1. Band, allgemeiner Teil, mit 2 Tafeln und 730 Abbildungen. 2. völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. (Leipzig 1921. Georg Thieme-Verlag.) Preis geheftet M. 210,—, geb. M. 225,—.

Das sehr umfangreiche Werk von 1121 Seiten behandelt in 43 Sonderkapiteln nahezu restlos alles das, was zu den Arbeitsmethoden der organischen Chemie gehört, und die große Zahl der namhaften Mitarbeiter bürgt ohne weiteres für die Güte der Abhandlung. Meisterhaft ist die Fülle des Stoffes bearbeitet, gesichtet, kritisch beleuchtet und zusammengestellt worden. Und es ist hauptsächlich deutscher Gelehrtenfleiß, der sich hier widerspiegelt und seine Erfahrungen dem Fachmann zu Nutz und Frommen seiner oft nicht leichten Arbeit an die Hand gibt.

Die Einzelkapitel des Buches behandeln: organische Elementaranalyse; vereinfachte Elementaranalyse nach Dennstedt; Elementaranalyse mittels der Berthelot'schen Bombe; organische Mikroelementaranalyse; gasvolumetrische und gasanalytische Methoden; Maßanalyse; Kolorimetrie; Kapillar- und Adsorptionsanalyse; Erhitzen; Abkühlen; Trocknen; Rühren und Schütteln; Abpressen und Abschleudern; Klären; Entfärben; Filtern; Auswaschen und Dekantieren; Dialyse und Ultrafiltration; Lösungsmittel; Füllen und Aussalzen; Kristallisation; Extrahieren und Ausschütteln; Eindampfen und Abdampfen; Sublimieren, Druckgefäße, Autoklaven; Schießröhren; besondere Reinigungsmethoden; Darstellung, Reinigung und Einleitung einiger Gase; kristallographische Methoden; Bestimmung des Schmelzpunkts, des Siedepunkts, der Löslichkeit, des spezifischen Gewichts, des Molekulargewichts; Polarisation; Brechungsindex; Erkennung und Bestimmung der Fluoreszenz organischer Verbindungen; Die Messung der elektrischen Leitfähigkeit; Kalorimetrie organischer Verbindungen; Reaktionswärmen; Bestimmung der Entflammungs- und Entzündungstemperaturen; Viskosität; Erkennung des Farbstoffcharakters; Anhang.

Wenn das Werk im Großen und Ganzen nur erprobte und ausgearbeitete Verfahren bringt, so sind doch auch noch unentwickelte Beobachtungen und Anregungen in reichem Maße gegeben. Es ist unmöglich in dem knappen Rahmen hier einzelne Kapitel zu besprechen, das könnte leicht zu einem mehr oder weniger einseitigen subjektiven Urteil führen, denn leicht vermißt der Praktiker irgendwo Beschreibungen von Methoden, die er nur allzuleicht geneigt ist, als die besten zu nennen. Das hieße den Wert des Werkes schmälern. Nur um einen Punkt herauszugreifen: so könnte das Kapitel über Kühler noch etwas mehr ausgearbeitet werden, es dürfte dann auch der Einhängenkühler nach R. v. Walther nicht fehlen, der sich wohl in allen organischen Laboratorien so glänzend bewährt hat.

Wo die Darstellung notgedrungen teilweise abbrechen muß, sorgt ausgiebiger Schrifttumhinweis für weitere Belehrung.

Die „Mikrosublimation“ nach Kempf ist hier zum ersten Male veröffentlicht worden und ergänzt den Abschnitt „Mikroanalyse“ auf das beste.

Ein Wort noch zu den Abbildungen. In ganz wenigen Werken sind diese so glänzend ausgeführt und so sachgemäß in der Auswahl als hier, es hat sicher eine unendliche Mühe gekostet, die einzelnen Druckstöcke zu beschaffen.

Herr J. Houben darf sicher beglückwünscht werden, diese Methoden der organischen Chemie uns beschert zu haben. Mehr als je ist der deutsche Chemiker heute auf sein Können angewiesen, und wenn der Verfasser hofft, daß sein Werk zu einer „brauchbaren Rüstkammer“ des organischen Chemikers werde, so geht er dabei sicher nicht fehl. Ist auch das Buch recht teuer, so ist doch seine Ausstattung sehr gediegen und eine Anschaffung lohnt sich in jedem Falle, wird doch dadurch die Beschaffung einer ganzen Reihe anderer Werke erspart und es ist die Zierde einer jeden wissenschaftlichen chemischen Bücherei. W. Fr.

**Pharmazeutischer Kalender 1922.** Herausgegeben von Ernst Urban. In zwei Teilen. Einundfünfzigster Jahrgang. (62. Jahrgang des Pharm. Kalenders für Norddeutschland.) 1. Teil. Pharmazeutisches Jahrbuch. 2. Teil Pharmazeutisches Taschenbuch. (Berlin 1922. Verlag von Julius Springer.) Preis 1. Teil geb., 2. Teil geh. M. 45.—.

Spät ist er gekommen. Schuld daran war, daß in ihm noch Neuerungen berücksichtigt werden sollten, die am Ende des vergangenen Jahres erschienen sind. Hierzu gehören: das Tarifwesen, also der neue Tarifvertrag, die Sätze für die Zuschußkasse und die Geschäftsordnung für Hauptausschuß, Ortsausschüsse usw., die in einem besonderen Kapitel zusammengestellt und mit einer Einführung in das Tarifwesen versehen sind, eine bis Ende 1921 ergänzte Liste aller luxussteuerpflichtigen Geheimmittel, sowie die neue Fassung der Berliner Magistralformeln. Ferner enthält der 2. Teil ein vollständiges Verzeichnis aller im Berichtsjahre neu eingetrag-

gen Warenzeichen für Arzneimittel, die amtlichen Bestimmungen über Anmeldung von Warenzeichen und die dabei in Betracht kommenden Gebühren, eine Liste der im letzten Jahre erschienenen neuen Arzneimittel, die umfangreiche Gesetzsammlung. Alle übrigen Teile des Kalenders haben eine sorgfältige Revision erfahren. Der 1. Teil war schon gedruckt, als der neue Posttarif herauskam, so daß der in dem Kalender enthaltene nur noch geschichtlichen Wert hat. H. M.

**Therapeutica Cewega.** Chemische Werke Grenzach Aktiengesellschaft Grenzach (Baden).

Die vorliegende Broschüre enthält ein Indikationsverzeichnis, das als Inhaltsverzeichnis in der Weise ausgebildet ist, daß bei jeder Krankheit oder jedem Leiden, die in der Buchstabenfolge genannt sind, Zahlen stehen. Diese weisen auf gleichlautende Zahlen, die sich auf Blattungen befinden. Jede von diesen gehört zu einem Blatt, auf dem ein oder mehrere Spezialpräparate in Bezug auf Eigenschaften, Indikationen, Literatur, Verordnungsweise und Dosierung besprochen sind; die Rückseite des betreffenden Blattes trägt Rezeptformeln für die auf der Vorderseite besprochenen Arzneimittel oder Spezialpräparate. Das Heft ist hauptsächlich für Ärzte bestimmt. Es empfiehlt sich daher, daß jeder Apotheker seine Ärzte auf dasselbe hinweist und sie zu seiner Bestellung veranlaßt, was er um so leichter kann, als die Therapeutica „Cewega“ jedem Arzt auf Wunsch kostenlos und portofrei zur Verfügung gestellt werden. H. M.

**Vorlesungs-Verzeichnis für das Sommer Halbjahr 1922** vom 24. April bis 12. August 1922. Beginn der Vorlesungen: 2. Mai. Thüring. Landes-Universität Jena.

**Preislisten** sind eingegangen von Chem. Fabrik Dr. H. Sander & Co., A.-G. in Emden über Lebertran-Emulsionen, Salben, Krems, Vaseline.

## Verschiedenes.

### An unsere Leser!

Ueber 2000 größere und kleinere Zeitungs- und Zeitschriftenbetriebe haben seit dem Jahre 1919, durch die Not der Zeit gezwungen, ihren Betrieb einstellen müssen. Die letzten Preissteigerungen im Druckgewerbe und auf dem Papiermarkt greifen jetzt auch der Pharmazeutischen Zentralhalle an den Lebensnerv, betragen sie doch allein seit Oktober 1921 weit über 100 v. H. In Zahlen ausgedrückt beträgt die Steigerung seit 1. XII. 1918 (Kriegsende)

für die Herstellung  
ca. 2700 v. H.

für das Abonnement  
nur das Dreieinhalbfache.

Wir bitten unsere Leser, daraus zu ersehen, daß die Pharmazeutische Zentralhalle ihre Bezugspreise stets nur unwesentlich erhöht hat und jetzt soweit hinter dem erforderlichen Betrage zurückgeblieben ist, daß wir uns leider gezwungen sehen, die entstandene Lücke wenigstens zum Teil auszufüllen. Aus der Tagespresse dürfte jeder unserer Leser wissen, wie sich die Verhältnisse im Druckgewerbe und auf dem Papiermarkt mehr und mehr verschlechtern, und wir hoffen deshalb, volles Verständnis zu finden, wenn wir heute als neuen Preis für die Pharmazeutische Zentralhalle pro Vierteljahr M. 20.— festsetzen. Den direkten Abonnenten, auch denen, die bereits für das ganze Jahr vorausbezahlt haben, werden wir in den nächsten Tagen eine entsprechende Rechnung zugehen lassen.

Im übrigen machen wir unsere Leser darauf aufmerksam, daß wir z. Z. nur noch die unbedingte notwendige Auflage der Pharmazeutischen Zentralhalle herstellen lassen. Es wird uns deshalb in Zukunft oft nicht mehr möglich sein, etwa fehlende Nummern und Jahrgänge nachzuliefern. Wir bitten also diejenigen unserer Leser, die vielleicht schon seit Jahren und Jahrzehnten zu unseren Beziehern gehören, besonders hiervon Vormerkung zu nehmen und die Einzelnummern recht sorgfältig aufzubewahren, denn es wäre doch in jedem Einzelfalle recht bedauerlich, wenn etwa eine bisher lückenlose Sammlung der Pharmazeutischen Zentralhalle später nicht wieder vervollständigt werden könnte.

### Verlag der Pharmazeutischen Zentralhalle.

**Berlin:** Auch die Apotheker-Zeitung wendet sich in ihrer No. 11 des laufenden Jahrganges an ihre Leser mit dem Hinweis auf die außerordentlichen Preiserhöhungen für Druck und Papier, und mit der Bitte um Rücksicht darauf, daß der Umfang der Apotheker-Zeitung in Zukunft durch die Verhältnisse gezwungen weiter einschränkt werden muß, nachdem das Organ des Deutschen Apothekervereins bereits seit geraumer Zeit nur noch einmal, anstatt zweimal wöchentlich erscheint.

Uebrigens werden wir darauf aufmerksam gemacht, daß auch der Oesterreichische Apothekerverein sein Verbandsorgan nach 50jähr. Bestehen eingehen lassen mußte.

**Tarifvertragsgemeinschaft.** Auf Grund der Sitzung vom 18. 3. 22 zu Weimar sind die Gehälter der angestellten Apotheker (Assistenten, Verwalter, Vertreter, Kandidaten usw.) für die Monate Februar und März 1922 festgesetzt worden; sie betragen in

Ortsklasse	A	B	C
Unexaminierte	2100	2000	1900
Kandidaten	2900	2800	2700
Approbierte I	3400	3300	3200
Approbierte II	4000	3900	3800.

Für Februar betragen die Gehälter  $7\frac{1}{2}$  v. H. weniger.

In **Deutsch-Oesterreich** ist im Nationalrat vom Abgeordneten Dr. Hampel und Genossen ein Gesetzentwurf, betr. die Ver-

ständlichung der Apotheken eingebracht worden. Der Antrag sieht nur ein einheitliches gesellschaftliches Unternehmen vor, mit Pensionierung, Gehaltskasse usw.

Im großen und ganzen ist die im Antrage dargelegte Neuregelung des Apothekenwesens, die einzige Form, die der heutigen Zeit vollauf Rechnung tragen kann. W.

### Hochschul-Nachrichten.

**Berlin:** Ministerialrat Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Juckenaack, Dozent für Nahrungsmittelchemie und chem.-techn. Analyse an der Technischen Hochschule ist zum Honorarprofessor ernannt worden.

Dem Priv.-Dozenten für Zoologie an der Universität Dr. P. Schulze ist ein Lehrauftrag erteilt worden.

**Gießen:** Am 16. März d. J. ist Geh. Hofrat Dr. A. Naumann im Alter von 84 Jahren gestorben. Er war 1882 bis 1913 Ordinarius und Direktor des chemischen Laboratoriums.

**Halle:** Am 20. März d. J. starb der Honorarprofessor für Zoologie Dr. Taschberg.

**München:** Als Privatdozenten für Botanik habilitierten sich der Assistent am Pflanzenphysiologischen Institut Dr. K. Süßenguth und der Assistent am botanischen Laboratorium der Universität Dr. M. Hirmer.

W.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. T. in F.: Ihre Beschwerde darüber, daß eine Herstellung nach dem von Ihnen erwähnten Vorschriften heutzutage unmöglich und viel zu teuer sein würde, beantwortet der betreffende Mitarbeiter unseres Blattes mit dem Hinweis darauf, daß ja auch alle anderen pharmazeutischen Zubereitungen heutzutage nicht billig sind. Wenn z. B. der Apotheker vor dem Kriege für ein Chinin-Rezept 1,50—2,00 Mark erhielt und heute hierfür nicht weniger als ca. M. 320,— bekommt, wenn er ferner für ein Calomelpulver mit Santonin vor dem Kriege 0,75—0,80 Mark erhielt und heute M. 52,— verlangen muß, so ist die Teuerung für andere Herstellungen ganz selbstverständlich und ein Hinweis hierauf eigentlich unnötig. Für mancherlei Präparate sind aber Alkohol und ätherische Öle nun einmal unentbehrlich und hieran kann niemand etwas ändern.

**Anfrage 74:** Die bekannten **Nest- und Lege-eier gegen Hühnermilben** bestehen aus Naphthalin, welches unangenehm riecht. Lassen sich auch derartige Nester aus einem anderen Desinfektionsmaterial herstellen?

**Anfrage 75:** Können Sie uns die Adresse einiger **Dresdner Großdrogenhandlungen** bekannt geben?

Ing. Ch. W. und Mr. Ph. H. in O., Bezirk Dux.  
Antwort: Von Dresdner Großfirmen nennen wir Ihnen Gehe & Co., J. W. Schwarze, Weigel & Zeeh, Becker & Kirsten. Vielleicht kommen auch noch Friedrich & Glöckner, Dindorf & Hache, Karl Koops & Co. sowie Ackermann & Co. in Betracht.

**Anfrage 76:** Was ist **Urease** für ein Produkt, wo wird sie hergestellt und woher kann sie bezogen werden?

Pharmazeut. Handelsgesellschaft St.

Antwort: Die Urease gehört zu den eiweißspaltenden Fermenten. Sie kommt in den Samen und Keimlingen einiger hochstehender Pflanzen vor, am reichlichsten in der Sojabohne. Wird 1 T. Sojabohnenmehl mit 5 T. Wasser behandelt, der erhaltene Auszug gefiltert und in 10 T. Aceton gegossen, scheidet sich die Urease aus. Sie ist leicht in Wasser zu einer opaleszierenden Flüssigkeit löslich und zeigt eine sehr kräftige Wirkung auf Harnstoff, eine schwache auf Biuret. In Yokohama befindet sich eine Fabrik, die aus Harn mit Hilfe von Sojabohnenpulver schwefelsaures Ammonium herstellt. In der Analyse benutzt man neuerdings die Urease zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn.

Dr. H. Wester in Haag (Holland), der viel mit Urease gearbeitet hat, wird jedenfalls in der Lage sein, Ihnen eine Bezugsquelle für Urease anzugeben. Kurz vor dem Kriege konnte Urease von der Arlington Chemical Co in Yonkers N. Y. bezogen werden. Ob Urease auch in Deutschland zu haben ist, entzieht sich meiner Kenntnis.

Dr. Bohrisch.

**Anfrage 77:** Womit kann **Bienenhonig** hauptsächlich verfälscht werden, und durch welche einfache Methoden lassen sich derartige Verfälschungen nachweisen?

Antwort: Die hauptsächlichsten Verfälschungsmittel sind Invertzucker, Rohr-, Rübenzucker, Glykose, Dextrin und Kunsthonig. Die Prüfung würde sich auch auf diese Stoffe erstrecken; eine eingehende Wiedergabe der Untersuchungsmethoden würde an dieser Stelle zu weit führen. Wir empfehlen das Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker von Bujard-Baier, Berlin 1920, Verlag J. L. Springer, sowie die einzelnen Abhandlungen unter der Überschrift „Nahrungsmittelchemie“ in den Heften der Zentralhalle. W.

**Anfrage 78:** Erbitten Angabe der Zusammensetzung von **Glyciren**.

Antwort: Glyciren ist eine Lösung von 1,0 Epiren in einer Mischung von 750,0 Wasser und 250,0 Glycerin. W.

**Anfrage 79:** Ist **Hydrarg. santonicum** im Handel zu haben, bzw. auf welche Weise kann es dargestellt werden?

Antwort: **Hydrargyr. santonicum** wird als Radikalmittel gegen Spulwürmer verwendet. Es kann folgendermaßen selbst hergestellt werden: 5 T. kristall. Hydrargyronitrat werden fein verrieben und in eine Lösung von 6 T. Natriumsantonat in 60 T. Wasser eingetragen. Die Mischung wird unter öfterem Schütteln 24 Stunden bei Seite gestellt, alsdann der Niederschlag gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen und unter Lichtschutz zwischen Fließpapier bei gelinder Wärme getrocknet. — Das Präparat ist auch im Handel zu haben, z. B. bei Gehe, Riedel u. a.; der Preis ist ziemlich hoch. W.

**Anfrage 80:** Wie ist eine Trübung von **Spiritus Vini** zu beseitigen?

Antwort: Die Trübung wird durch ameisensaures Calcium verursacht. Ich empfehle, dem Präparat die gleiche Menge **Spiritus Vini** zuzusetzen, einige Tage im kühlen Raum absetzen zu lassen und dann durch doppeltes Filter zu filtern. W.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Ein neuer Schädling an *Melissa officinalis*.

Von Dr. B. Pater in Klausenburg.

Im Jahre 1920 trat bei uns in Klausenburg auf dem Arzneipflanzenversuchsfeld der landwirtschaftlichen Akademie ein neuer Schädling auf der Zitronen-Melisse auf, den ich in der Literatur nirgends erwähnt finde. Bis dahin konnte ich während der 16 Jahre, seitdem ich dieses Versuchsfeld leite und beaufsichtige, auf der Zitronen-Melisse bloß die Septoria-Krankheit wahrnehmen. Im allgemeinen wird die Zitronen-Melisse bei uns nicht viel von Krankheiten oder Schädlingen belästigt, bloß die Septoria-Krankheit tritt auf den Blättern regelmäßig auf und verursacht das frühzeitige Vergilben und Vertrocknen der Blätter. Diese Krankheit geht, wie auch manche andere Krankheit der Arzneipflanzen, vom Erdboden aus, indem zuerst die untersten Blätter befallen werden, von hier aus steigt die Krankheit von Blatt zu Blatt weiter hin nach oben, bis zum Schluß auch die obersten Blätter erkranken. Es kam vor, daß in der zweiten Hälfte des Sommers, schon gegen den Herbst zu, die noch bis dahin grünen Blätter plötzlich alle auf einmal abstarben, so daß die Melissenstöcke wie abgebrüht aussahen. Allem Anscheine nach war auch diese

Erscheinung der Septoria zuzuschreiben. Außer dieser regelmäßig jedes Jahr auftretenden Krankheit der Melisse trat bei uns in den ersten Tagen des Monats Mai 1920 eine Käferlarve plötzlich in verheerendem Maße auf. Die Blätter der Melisse wurden durch diese Larve bis auf den Grund abgenagt, so daß das ganze Melissenfeld binnen kurzer Zeit ganz kahl dastand. Es war dies eine sechsfüßige schwarze Larve, die an den Seiten weiße, lange, gebüschelt stehende Borsten trug.

Wir versuchten diesen Schädling einzusammeln und so zu vernichten, doch blieb dies ohne Erfolg; denn hatten wir eines Tages die sichtbaren Larven alle abgeklaut und zertreten, so waren am andern Morgen wieder alle Melissenstöcke voll mit neuen Larven besetzt. Diese Larven traten in einer so verheerenden Menge auf, daß alle Melissenpflanzen kahlgenagt wurden. Es ist nun die Frage zu erörtern, woher kam diese Invasion so plötzlich? Die Antwort darauf muß ich leider schuldig bleiben.

Wir versuchten unsere Melissenkultur mit Tabakabsud zu bespritzen, doch nützte das wenig, denn die Melissenpflanzen

wurden trotz alledem weiter abgenagt. Vielleicht enthielt der Tabakabsud zu wenig Nikotin.

Am 18. Mai 1920 war das ganze Feld kahl gefressen.

Von diesen Larven hielt ich mehrere Exemplare in separaten Glaskästchen und fütterte sie mit Blättern verschiedener, der Melisse verwandten Arzneipflanzen, Labiaten. Im ersten Kästchen bekamen die Larven Blätter von *Mentha crisper* und *Lamium album*. Beides verzehrten sie.

Im zweiten Kästchen gab ich den Larven Blätter von *Lavandula vera*, sie rührten dieselben gar nicht an. So ließen sie auch das Laub von *Lamium album* unberührt, als sie aber nach einigen Tagen Melissenblätter erhielten, fraßen sie dieselben heißhungrig auf und ließen nur die Stengel und Stiele übrig.

Im dritten Kästchen wollten die Larven weder die Blätter von *Lavandula vera*, noch die von *Lamium album* und *Salvia officinalis* anrühren; sie fraßen aber später gierig die Melissenblätter.

Im vierten Kästchen fraßen die Larven von *Mentha crisper*, wollten dagegen *Satureja montana*, *Salvia officinalis* und *Marrubium vulgare* gar nicht anrühren.

Im 5. Kästchen bekamen die Larven nur Melissenblätter, die sie auch regelmäßig aufspeisten.

Im 6. Kästchen rührten sie *Marru-*

*bium vulgare* gar nicht an, doch verpuppten sich einige Larven zwischen den Blättern.

Die Melissenblätter wurden gierig aufgezehrt und die Larven verpuppten sich auch rasch zwischen denselben, *Satureja montana* dagegen kosteten sie nicht einmal, sie nagten aber ein wenig an den Pfefferminz- und Krauseminzblättern.

Am 18. Mai begannen sich die Larven in den Kästchen zu verpuppen.

Zu dieser Zeit verschwanden auch die Larven auf dem Felde und die Invasion am Melissenfelde hörte auf. Die Larven verkrochen sich damals in die Erde, wo sie sich verpuppten.

Am 1. Juni war der Käfer sowohl in den Glaskästen, als auch auf dem freien Felde entwickelt. Diesen Käfer bestimmte ich, soweit es mir möglich war, als *Adimonia rustica* Fabr.

Der Käfer selbst war eine Zeit lang noch auf dem Melissenfelde zu sehen, richtete aber keinen Schaden mehr an, und nach kurzer Zeit verschwand er gänzlich.

Im darauffolgenden Jahre — 1921 — war keine Spur von dieser Käferinvasion zu merken. Die Melissenpflanzen gediehen besonders schön und hatten auffallend wenig von Krankheiten zu leiden. Also so plötzlich und unverhofft dieser Käfer hier auftrat, so verschwand er auch wieder.

## Amerikanischer Stimmungsbericht. \*)

### Einleitung.

Von unserem amerikanischen Mitarbeiter, Herrn Dr. v. Oefele, New-York, wird uns folgender interessanter Bericht zur Verfügung gestellt:

### I. Teil: Diebstahl deutscher Patente.

Vor dem Kriege und während des Krieges hat der Durchschnittsdeutsche das Denken, Reden und Handeln des Durchschnittsamerikaners nicht verstanden und umgekehrt. Während des Krieges sind wichtige Handelsbeziehungen abgebrochen

worden. Farben und Arzneimittel waren einige von den wichtigsten Handelswaren, mit denen Deutschland Amerika versorgte. Soweit es sich um patentgeschützte Stoffe handelte, sind die deut-

\*) Dem deutschen Leser, der mit den amerikanischen Verhältnissen nicht oder nur wenig vertraut ist, werden vielleicht manche Stellen des Berichtes etwas unwahrscheinlich klingen. Auch wir kennen die amerikanischen Verhältnisse nicht genügend und müssen deshalb dem Berichtersteller gegebenenfalls die Verantwortung für seine Äußerungen überlassen.

schen Rechte von der amerikanischen Regierung in einer Weise weggenommen und an Amerikaner (oder vielleicht Engländer und Pollaken in amerikanischer Verkleidung) verkauft worden, daß selbst der echtamerikanische Senator King, ein Mormone von Utah, dies eine unzivilisierte Kriegführung nannte. Es war ein wohlorganisierter Piratenkrieg gegen die deutschen Patente nach den alten Piratenkriegsgebräuchen, die vor mehr als hundert Jahren für den Seekrieg galten, in dem irgendwelchen nichtmilitärischen Seeleuten Piratenbriefe ausgestellt wurden. Im Landkriege hat es bisher nie und nirsends solche Piratenbriefe gegeben bis zur glorreichen Regierung des Geschichtsprofessors aus Princeton. Es ist nur schade, daß er sich nicht selbst ein Patent auf diese in der Weltgeschichte noch nie dargelegene Erfindung geben lassen konnte, da nach amerikanischem Gesetze ein Exekutivbeamter kein Patent erteilt bekommen kann. Sein Freund James Newton als Commissioner of Patents hätte gewiß dem Wilson dies Patent ganz gerne sogar ohne die Gebühr von \$ 35,00 ausgestellt. Es soll ja vielleicht eine langwierige Untersuchung eingeleitet werden, wer bei diesen Patentverkäufen gestohlen hat. Sobald die öffentliche Meinung einen solchen Gedanken richtig ergriffen hat, kann Amerika gegen die Lumpen in seinen eigenen Reihen viel rücksichtsloser und grausamer werden, als es in irgend einem europäischen Lande möglich ist. Vielleicht wird also noch alles gut mit den weggenommenen deutschen Patenten, vielleicht auch nicht. Aber das amerikanische Verfahren kann auch sehr langsam sein. Es finden sich immer wieder von Zeit zu Zeit Nachrichten, daß Berechtigte in einem Gerichtsverfahren gegen den Staat gesucht werden, in dem es sich ursprünglich um \$ 10,00 oder weniger handelte, daß nun die Sache endlich entschieden sei und daß die Summe von ungefähr \$ 1000,00 durch Anwachsen von Zinsen und Zinseszinsen zur Auszahlung bereit liegt. Wer von den Lesern seine Gymnasienmathematik noch nicht ganz ver-

gessen hat und wer nicht zu den Entsetzten über meine Berechnungen der Gestalt der Elementatome gehört, mag sich ungefähr ausrechnen, wie lange sicherlich die alten Patente vom Ausfuhrhandel nach Amerika ausgeschlossen bleiben müssen. Klarheit über diese Zustände ist unbedingt notwendig für jeden, der ein Augenmerk darauf hat, wie künftig ein Arzneimittelhandel und natürlich auch Farbenhandel zwischen Deutschland und Amerika hergestellt werden kann.

## II. Teil: Alkoholverbot.

Seit dem Kriege hat sich manches in Amerika geändert, was in Rechnung gezogen werden muß. Die Prohibition alkoholischer Getränke, die vor dem Kriege nur in einigen weniger bevölkerten Staaten, die vom allgemeinen Verkehre fern ablagen, in Geltung war, ist jetzt wenigstens auf dem Papiere allgemeines Gesetz. Auch für die Verschreibung, den Gebrauch und den Handel mit allen Arten narkotischer Arzneimitteln, bestehen eine Unzahl einschränkender Gesetze der Union, der Staaten, Gemeinden usw.

Man kann mit Recht Umland auf Amerika anwenden und sagen: So mancher brave Reitersmann hat dort den Trunk sich abgetan. Man findet selten einen überzeugten Prohibitionisten in Amerika. In Oklahoma, das als altes Indianerterritorium ein ursprünglicher Prohibitionsstaat ist, trank ich meinen ersten Whisky. Bei einer geschäftlichen Besprechung einer größeren Zahl beteiligter Herren öffnete der Inhaber des Geschäftszimmers ein Seitenfach seines Schreibtisches und brachte eine Literflasche Brantwein zum Vorschein. Ohne Trinkgläser setzte jeder der Anwesenden seinen Mund an die Flaschenöffnung und tat einen herzhaften Zug. Es wurde gar nicht vorausgesetzt, daß in einem Staate, in dem die überwiegende Mehrzahl stets für Prohibition stimmt, auch nur eine Person anwesend sein könnte, die unhöflich genug wäre, sich von der gemeinsamen Schnaps-trinkerei auszuschließen.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

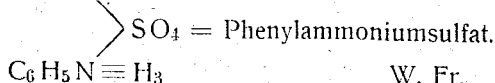
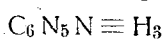
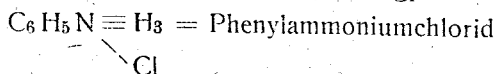
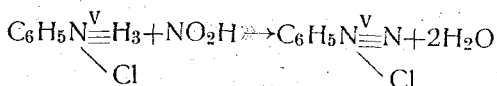
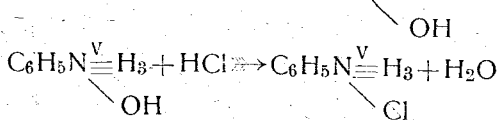
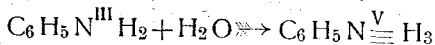
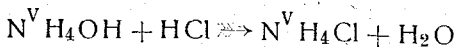
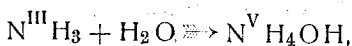
**Die Fünfwertigkeit des Stickstoffs der aromatischen Amidosalze.** (Chem.-Ztg. 1922, 101.) Blomstrand nahm bereits bei Diazoverbindungen eine Fünfwertigkeit des Kernstickstoffs an, wonach die Diazokörper als Derivate quaternärer Anmoniumbasen aufzufassen sind. Man muß sie als Diazoniumsalze bezeichnen.

Die zu den Diazoniumverbindungen führenden Salze – z. B. das Anilinchlorhydrat  $C_6H_5NH_2HCl$  schreibt man nun einfach als Additivverbindungen, was deren Basencharakter nicht zum Ausdruck bringt.

Die aromatischen Amidosalze sind den Ammoniumsalzen sehr ähnlich, wodurch eine Analogie ihrer Bildungsweise anzunehmen ist. Für sie, wie für Ammoniak kann nun eine hypothetische Zwischenstufe bei ihren Salzbildungen angenommen werden, bei den Ammoniumsalzen das Ammoniumhydrat, bei den Amidosalzen der aromatischen Verbindungen ein aromatisches Ammoniumhydrat.

Es sind also die Salze der aromatischen Amine als quaternäre Ammoniumsalze anzusehen.

Zur Schreibweise der aromatischen Ammoniumsalze gibt Ed. Justin-Mueller folgende Beispiele, bei denen der basische Charakter bei der Salzbildung voll zum Ausdruck kommt:



W. Fr.

**Machilol und Atractylol.** Von Seisi Takagi. Machilusöl erhält man beim Destillieren der Holzspäne von einem in Formosa einheimischen Baum, *Machilus Kusanoi*, Hayata (Lauraceae), als hellgelbes dickes Öl. Aus den bei 140 bis 170° unter 5 mm Druck übergehenden Fraktionen wurde durch Umkristallisieren aus verdünntem Weingeist eine Substanz,  $C_{15}H_{26}O$ , gewonnen, die Verf. Machilol nannte, rein weiße Nadeln vom Schmp. 79 bis 80°, rechtsdrehend. Beim Schütteln mit Wasserstoff und Platinschwarz absorbierten 5 g Machilol etwa 500 ccm Wasserstoff und lieferten Dihydromachilol,  $C_{15}H_{28}O$ . Durch Erhitzen von Machilol und Ameisensäure bildete sich Machilen,  $C_{15}H_{24}$ . Im Jahre 1903 haben Gadaner und Amenomiya (Arch. Pharm. **241**, 22) das Atractylol, einen Sesquiterpenalkohol aus *Atractylis ovata* Thunb. (Compositae) eingehend untersucht und die tertiäre Natur des Sesquiterpenalkohols festgestellt. Verfasser verglich die Eigenschaften der Tetrahydroderivate des Machilols und Atractylols und bemerkte, daß sie miteinander fast übereinstimmen. Er zieht daraus den Schluß, daß das Atractylol (bzw. Atractylen) und das Machilol (bzw. Machilen) zu den bizyklischen Verbindungen gehören, außerdem ein und dasselbe Skelett besitzen und sich nur durch die Stellung der Doppelbindung und Hydroxylgruppe voneinander unterscheiden.

**Über eine neue einfache Bestimmung der Magensalzsäure** berichtet v. Friedrich (D. med. Wochschr. 47, 1258, 1921.) Die gebräuchlichste Methode der freien Magensäurebestimmung ist die Titration mittels Dimethylamidoazobenzol, das noch 0,002 v. T. HCl nachweist. Das von Hösslin und Riegel in die Magendiagnostik eingeführte Kongopapier wurde bisher nur zur Prüfung der Anwesenheit von Salzsäure verwandt; jetzt aber kann man das Kongopapier auch zu quantitativer Messung des HCl verwenden. Mittels eines kolorimetrischen Verfahrens, bei dem man der Untersuchung mit Salzsäure gefärbte Kongostreifen zu Grunde legt, gelingt es leicht, eine Norm-, Hypo- oder Hyperacidität festzustellen. Frd.

**Jodokalin-Tabletten** der Barbarossa-Apotheke, Kelbra-Kyffhäuser, sollen je 0,25 g Jodkalium enthalten. Nach der Untersuchung von G. Heilner (Apoth.-Ztg. **36**, 195, 1921) besitzen die Tabletten ein Durchschnittsgewicht von 0,727 g und enthalten je 0,194 g Jodkalium, 0,424 g Natriumbikarbonat, 0,04 g Natriumkarbonat neben geringen Mengen eines stärkeren Bindemittels. — e.

**Natriumhydroxydlösung** 33 v. H. für Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl, die J. G. Lorenzen (Apoth.-Ztg. **36**, 195, 1921) von der Firma C. A. F. Kahlbaum bezogen hatte, war nicht verwendbar. Die Lösung zeigte neben einer starken Trübung eine deutliche Färbung. Sie enthielt erhebliche Mengen Eisen, Chlorid und geringe Mengen Sulfat. e.

**Ueber Kultur der Arzneipflanzen und die Versuche, ihren Gehalt an wirksamen Bestandteilen zu erhöhen** hat Prof. Tschirch vor der Berner Pharmazeutenschaft im November 1921 einen Vortrag gehalten. Zunächst gab der Vortragende einen geschichtlichen Überblick über den Anbau von Arzneipflanzen, der schon um 1500 v. Chr. in Ägypten gepflegt wurde. Durch die Römer kam er zu den Benediktinern, die ihn nach Deutschland brachten. Die botanischen Gärten der Universitäten dienten zum Studium. Arzneipflanzen-Anbau für den Handel begann etwa im 11. Jahrhundert in Europa und hatte in der Mitte des 19. Jahrhunderts seinen Höhepunkt erreicht, durch die Bevorzugung der chemischen Arzneimittel dann aber abgeflaut. Der große Weltkrieg regte den Anbau von Arzneipflanzen neu an. Infolgedessen ist man dazu übergegangen, den Anbau auf wissenschaftlicher Grundlage zu betreiben. Hierzu ist die Gründung von Gesellschaften notwendig, die den Anbau anregen und die Ernte im Handel vertreiben, wie sie schon in einigen Ländern bestehen. Zu berücksichtigen sei die planmäßige Erforschung der Lebensbedingungen der Pflanzen, eine sorgfältige Auswahl des Saatgutes, geeignete Düngung, rechtzeitige Ernte und sachgemäßes Trocknen, während das Ganze

unter chemische Kontrolle zu stellen sei. Man solle durch Auslese eine Höherzüchtung der Arzneipflanzen anstreben, um die wirksamsten Bestandteile in ihnen anzureichern. Zu diesem Zwecke sei ein Forschungsinstitut nötig, in dem Botanik und Gartenbau, Chemie und Pharmakologie dem gemeinsamen Zwecke dienen. Den Schluß bildet eine gemeinsame Übersicht über das einschlägige Schrifttum. Be.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Kalzine** (Ph. Ztg. **67**, 284, 1922) ist eine Chlorcalciumgelatine, die 5 g Calcium chlorat. in 100 ccm 10 v. H. starker Gelatina sterilis. pro injec. enthält, und zur örtlichen Einverleibung verhältnismäßig großer Gaben von Chlorcalcium bei Blutungen jeder Art dient. Darsteller: E. Merck in Darmstadt.

**Parmetol** (Ph. Ztg. **67**, 284, 1922) ist ein p-Chlor-m-Kresolpräparat zur Sputum- und Wäshedeseinfektion. Darsteller: Schülke & Mayr A.-G. in Hamburg 39.

**Peru-Valenta** (Ph. Ztg. **67**, 284, 1922) ist das frühere Peru-Salvin (Ph. Ztrh. **53**, 86, 1912). Darsteller: Schepers & Co. m. b. H., Chem.-pharm. Fabrik in Köln-Mülheim.

**Phlogetan** (Ph. Ztg. **67**, 284, 1922) ist ein von Prof. Wiechowsky hergestelltes Nukleinpräparat, das bei Paralyse und Rückenmarkschwindsucht in die Rückenmuskulatur eingespritzt wird.

**Quadronal** besteht aus Phenyl dimethylpyrazolon, Oxyäthylacetanilid, Laktyl-p-Phenetidid und Koffein. Anwendung: bei Migräne, Gicht, Ischias, rheumat. Beschwerden, Nervenentzündungen, Schnupfen und Erkältungskrankheiten. Darsteller: Hennig & Kipper in Bielefeld.

### **Nahrungsmittel-Chemie.**

**Beiträge zur Kenntnis der Honigweine.** Bienenhonig als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Honigwein hat nicht das feine Aroma, das die Weintraube und die Mehrzahl der Früchte und Beeren auszeichnet. Auch hat sich die Kunst der

Metbereitung, die in Rußland ehemals in hoher Blüte stand, mit der Zeit durchaus nicht vervollkommenet und die jetzigen Honigweine können nicht einmal mehr mit den Beeren- und Fruchtweinen, geschweige denn mit Traubenweinen konkurrieren. Honig enthält nur ungenügende Mengen Stickstoff und Mineralstoffe, so daß das Leben und die Vermehrung der Hefe behindert werden, auch ist darin zu wenig Säure enthalten, um den normalen Verlauf der alkoholischen Gärung zu gewährleisten. Immerhin ist es möglich, Getränke guter Qualität zu erzielen, wenn man bestimmte Sorten Honig und Frucht- und Beerensäfte vereinigt und die richtigen Bedingungen bei der Herstellung beobachtet.

E. Sarin, Riga (Z. f. U. v. N. u. G. 42, 90, 1921), hat 34 Proben Honigweine und 8 Proben Honigfruchtweine untersucht und das umfangreiche Analysenmaterial übersichtlich zusammengestellt. Unter den Honigfruchtweinen wiesen ein Honig-Stachelbeerwein gegenüber einem Honig-Johannisbeerwein folgende Verschiedenheiten auf:

	Spez. Gew.	Alkohol Gew. v. H.	Extrakt v. H.	Invert-Zucker v. H.
a) H.-St.	1,0800	9,27 v. H.	24,80 v. H.	20,25 v. H.
b) H.-T.	1,0380	10,89 v. H.	14,38 v. H.	10,12 v. H.

Die Mittelwerte der 34 untersuchten Honigweine sind folgende:

1,0626 8,79 v. H. 20,07 v. H. 15,70 v. H.

Saccharose fehlt bei den Honig-Fruchtweinen ganz, bei den Honigweinen beträgt der Gehalt in einem Falle 0,21 v. H., im andern 0,58 v. H. Die Kreisgrade beim Polarisieren vor und nach der Inversion sind eigenartig. Ich greife Nr. 20, 21 und 22 heraus:

Zuckergehalt in 100 ccm Wein (Invertzucker)	vor	nach
20. 28,08	= - 1,20	- 1,20
21. 37,44	= + 2,00	+ 2,00
22. 33,07	= + 18,40	+ 18,40

wozu allerdings bemerkt wird, daß in den beiden letzten Proben Stärkesirup nachgewiesen wurde.

J. Pr.

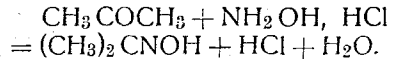
**Speiseöle.** In Frankreich ist man bemüht, den Verbraucher durch die Forderung genauer Kennzeichnung zu schützen.

Bezeichnungen, wie „feines Speiseöl“ oder „Extra Tafelöl“ sollen in Zukunft verboten werden. Vielmehr soll die Herkunft des Öles aus der Bezeichnung ersichtlich sein.

(Eine ähnliche Bestimmung könnten wir auch hier bei uns recht gut brauchen. Der Berichterstatter.) T.

**Bestimmung des Acetons in Trinkbranntwein mit Hydroxylaminhydrochlorid.** Für die Bestimmung des Acetons in mit vergälltem Alkohol bereiteten Trinkbranntweinen hat G. Reif (Z. f. U. v. N. u. G. 42, 80, 1921) die Hydroxylaminhydrochloridmethode in Anwendung gebracht. Bei Einwirkung von Aceton auf letzteres wird unter Bildung von Acetoxim Salzsäure frei, die mit Alkali unter Verwendung von Methylorange als Indikator titrimetrisch bestimmt werden kann. Ein Molekül Aceton entspricht einem Molekül Hydroxylaminhydrochlorid bzw. einem Molekül Salzsäure, woraus sich die ursprünglich vorhanden gewesene Acetonmenge berechnen läßt.

Die Reaktion verläuft nach der Gleichung:



J. Pr.

## Pflanzenanbau.

**Die Befruchtung von Yucca,** der aus Amerika stammenden Zierpflanze, ist nach F. von Lühmann (Pharm. Ztg. 66, 791, 1911) sehr interessant und doch wenig bekannt. In ihrer Heimat lebt eine kleine Motte, die Tromba yuccasella, welche die sich abends öffnenden Blüten besucht. Hier kratzt sie etwas von dem klebrigen Pollen ab, formt davon eine kleine Pille und trägt diese zu dem Stempel einer anderen Blüte. Zunächst befruchtet sie diese noch nicht, sondern führt von der Seite einen Legestachel in den Stempel ein und legt einige Eier ab. Dann erst klettert sie nach oben zur Narbe und stopft den mitgebrachten Pollenklumpen auf die Narbe und vollführt so die Befruchtung. Nach wenigen Tagen schlüpfen die Räumchen aus und tun sich an dem reifenden Samen der Yucca gütlich. Je-

doch verbrauchen sie nur ungefähr  $\frac{1}{3}$  davon, so daß die Vermehrung der Pflanze nicht gefährdet ist. Man sieht hier also eine sehr schöne Symbiose; die Yucca ist allein auf die Motte angewiesen, aber auch die Motte kann ohne die Yucca sich nicht fortpflanzen. Die Motte hat einen Legestachel, der den anderen Schmetterlingen sonst fehlt. — Es gibt noch eine andere Yucca, Yucca gloriosa, an der man noch niemals Früchte beobachtet hat; man nimmt an, daß die dazu gehörige Motte ausgestorben ist.

e.

## Aus der Praxis.

### Linimentum Arnicae. (Arnika-Opodeldok.)

Sapo venet. rasp.	20,0
Tinct. Arnicae	25,0
Camphora	5,0
Spiritus	ad 100,0

Die Seife wird in der Mischung aus Arnikatinktur und Spiritus in der Wärme gelöst, dann der Kampfer gelöst, im Warmwassertrichter gefiltert und abgefüllt. (V. f. pr. Ph. 17, 30.) —tz—

### Entwickler für Filme und Papiere.

Hydrochinon 15,5, Natriumsulfit 47,0, Natriumkarbonat 93,0, Kaliumbromid 7,75, Wasser 14,78,5 ccm. (The Bulletin of Pharmacy 1921, 35.)

**Tintenpulver.** 1. schwarz: Nigrosin, kristall. 1, Dextrin 3. 2. blau: a) Anilinblau 1, Dextrin 5. b) Preußisch-Blau 1, Dextrin 2. Ein Teelöffel, erforderlichen Falles 1 Eßlöffel voll auf 473 ccm Wasser. (The Bulletin of Pharmacy 1921, 35.)

**Mund- und Zahnwasser.** Lign. Guajaci, Cort. Cinnamomi, Fruct. Anisi stell. aa 46,5, Caryophylli 15,5, Coccionella 2,5, Ol. Menth. pip. 1,8, Ol. Citri 0,6, Alcohol (65 v. H.) ad 475 ccm. Die Drogen werden mit dem Alkohol 6 Tage lang mazeriert, dann die ätherischen Öle zugeben und die Flüssigkeit, wenn nötig, mit Talkum gefiltert. (The Druggist's Circular 1921, 65.)

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1922**, vierte abgeänderte Ausgabe, amtliche Ausgabe (Berlin 1922, Weidmann'sche Buchhandlung). Preis 15,— M.

Die vorliegende vierte abgeänderte Ausgabe der deutschen Arzneitaxe, die am 1. April in Kraft trat, ist wiederum ein Neudruck der ganzen Taxe. Im Vergleich mit ihren 3 Vorgängerinnen in diesem Jahre zeigt sie keine einschneidenden Unterschiede, bis auf eine Vermehrung der niederen Gewichtsstufen bei etwa 500 Arzneimitteln, wodurch der Umfang der Taxe um 15 Seiten vergrößert worden ist. Dies kann als einzige Verbesserung begrüßt werden; denn es wird manche lästige Rechenarbeit beim Taxieren erleichtern.

Dagegen sind bei etwa 100 Mitteln die Preise für größere Mengen gestrichen worden, ein Umstand, der für die Praxis nicht immer als günstige Lösung betrachtet werden kann, da ja die Taxe für den Apotheker überhaupt nur dann praktischen Wert hat, wenn sie möglichst viele Preise enthält.

Die erhoffte Erhöhung der Arbeitspreise, die infolge der völlig veränderten Wirtschaftslage dringend nötig gewesen wäre, ist nicht erfolgt.

Auf die Änderung der Ziffer 28 sei besonders hingewiesen. Ihre Fassung ist jetzt wesentlich klarer, somit ist bei der Abgabe von Arzneimitteln an Krankenkassen bei der Berechnung von 50 g bereits der 100 g-Preis zu Grunde zu legen.

Die Preisliste der Arzneimittel enthält bei ungefähr 750 Mitteln Preisänderungen, zumeist Erhöhungen, die aber in vielen Fällen nur geringfügiger Art sind; denn sie bewegen sich zwischen 5 bis 20 Pfennigen (ein Bruchteil eines Goldpfennigs!!). Sehr zahlreich sind wiederum Preise mit Zahlenwerten wie 45 Pf., 95 Pf., 1,05 M., 1,10 u. a., mit denen es sich in der Praxis recht schwer rechnen läßt. Eine große Anzahl von Arzneimitteln ist im Preise nicht abgeändert worden, obwohl der heutige Einkaufspreis höher ist als der Taxpreis.

Unverändert geblieben sind die Preise

der Alkaloide mit Ausnahme von Narco-  
phin, das einen wesentlich höheren Ver-  
kaufspreis erhalten hat. Stark erhöhte  
Preise weisen u. a. noch auf: Acidum  
hydrochloricum crudum, Cocainum hydro-  
chlor., Lenigallol, Medinal.

Teurer geworden sind außerdem Jod-  
salze, Quecksilbersalze, Öle und Fette  
sowie Vaselinum flavum. Die meisten  
Preise der Drogen sind trotz starker  
Preissteigerungen des Großhandels unver-  
ändert geblieben. Die Zahl der billiger  
gewordenen Mittel ist gering, so z. B.  
Extractum Hydrastis fld., Extractum Se-  
calis cornuti fld., Lanolin, Oleum Jecoris  
Aselli u. a.

In der Preisliste der Gefäße weisen  
sämtliche Papierfabrikate, wie Pappschach-  
teln, Pulverkästchen und Papierbeutel  
Preiserhöhungen auf.

Im übrigen hält die Taxe infolge ihrer  
großen Härten mit den enormen Preis-  
steigerungen der letzten Wochen nicht im  
entferntesten Schritt, und es fehlt ihr noch  
sehr viel, um die praktische Taxe des  
praktischen Apothekers zu sein. W.

**Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen  
und Mediziner.** Mit einem Anhang  
über die Anwendbarkeit kolloid-  
chemischer Erfahrungen zur Auf-  
klärung biologischer Probleme.  
Von Dr. Hans Handovsky. 206 S.  
mit 33 Abb. und 1 Tafel. (Theodor  
Steinkopff. Dresden und Leipzig,  
1922.) Preis M. 45.—.

Einige Zeit nach Abschluß eines Manu-  
skripts über die Fortschritte der Kolloid-  
chemie (von 1914 bis 1922) erhielt der  
Berichtersteller diesen Leitfaden, und war  
erstaunt, wie auch darin schon ein grö-  
ßerer Teil der letzten Literatur verwertet  
ist. Allerdings in gänzlich anderer Form  
als in dem eigenen Buch. Letzteres war  
darauf angelegt, die größeren und kleineren  
Kämpfe zu schildern, die in der Kolloid-  
chemie selber und zwischen dieser und  
ihren Nachbargebieten, namentlich der  
klassischen Chemie ausgefochten werden  
und ausgefochten werden müssen. Da  
offenbart sich noch viel Durcheinander,  
Notwendigkeit zu weiterer Forschung. Bei  
Handovsky hat man dagegen das Ge-

fühl der Abrundung, der Klarheit. So,  
wie es für einen Leitfaden notwendig  
ist. Nicht bis zu dem Maße natürlich,  
daß nun alles geklärt scheint. Handovsky  
sagt vielmehr oft genug, hier und dort  
seien noch weitere Deutungsversuche ab-  
zuwarten. In den Forschungsberichten sind  
mehr die Extreme betont: Das Rechts und  
das Links. Handovsky wandelt mehr  
den Mittelweg, läßt z. B. in gebührender  
Weise die klassische Chemie zu Wort  
kommen, die von der einen Partei zu  
sehr bekämpft wird, und von der die  
andere Partei alles erwartet. Der von  
Handovsky gewählte Untertitel „für  
Biologen und Mediziner“ möge übrigens  
nicht andere Wissensbegierige von der  
Wahl dieses sehr guten Buches abschrecken.  
Bis auf die letzten 20 Seiten kann es  
auch für jeden Anderen als Einführung  
dienen. Raphael Ed. Liesegang.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Am Freitag, den 24. Februar 1922, sprach  
nach kurzen geschäftlichen Mitteilungen des  
Vorsitzenden Herr Apothekenbesitzer Th.  
Meyer, Colditz, über

#### Anbau, Einsammlung und Verarbeitung ein- heimischer Arzneipflanzen.

Der Vortragende begann mit der Ge-  
schichte der Arzneipflanzen, die ihren An-  
fang bei den alten Ägyptern hat. Des weite-  
ren war es Plinius, dem wir zahlreiche  
Kulturvorschriften verdanken und nach dem  
Verfall des römischen Reiches waren es die  
Araber, welche durch ihre Kunst, Krankheiten  
mit Pflanzenstoffen zu heilen, die Aufmerk-  
samkeit auf sich lenkten, worauf noch heute  
die Safrankultur in Spanien hindeutet. Durch  
Gründung der botanischen Gärten an den  
verschiedenen Universitäten um das 15. Jahr-  
hundert verbreitete sich die Kenntnis der  
medizinischen Pflanzen auch in den breiteren  
Schichten des Volkes. Besondere Pflanz-  
stätten waren die Gärten der Klöster und  
Burgen im Mittelalter. Der feldmäßige An-  
bau begann in Mitteldeutschland Ende des  
18. Jahrhunderts. Die Apotheker, die sich  
bis dahin lebhaft daran beteiligt hatten,  
schieden aus, nachdem der Betrieb der Apo-  
theke durch das Ueberhandnehmen der künst-  
lichen chem. Mittel und der pharmazeutischen  
Spezialitäten modernisiert worden war, so  
daß für die Sache keine Zeit mehr übrig  
blieb. Auch die Abneigung der modernen  
Ärzte gegen pflanzliche Heilmittel und die  
Vorliebe für fremdländische Drogen trug da-



zu bei. Den noch verbleibenden Bedarf lieferten Schneideanstalten in überraschend schönem Quaderschnitt. Das Jahr 1915 bedeutet einen Wendepunkt in der Geschichte des Arzneipflanzenwesens und offenbarte uns eine bis dahin ungeahnte Abhängigkeit von unseren Nachbarstaaten. Als Gründe dafür, daß bei uns die Sammeltätigkeit so zurückgegangen war, führte der Vortragende an die Verbesserung der Land- und Forstwirtschaft und das Aussterben, bzw. das Abwandern der sogen. Kräutler. Es folgte eine Schilderung der Werbetätigkeit der Behörden zwecks Hebung der Produktion, die zwar begeistert aufgenommen wurde, aber doch nicht den gewünschten Erfolg zeitigte wegen Mangel an Verständnis für die Kardinalpunkte, deren Erklärung ein breiter Raum im Vortrag gewidmet war. Auf Grund seiner praktischen Erfahrungen gab Vortragender Anleitung für die Anlage einer Kultur und schilderte den vollständigen Werdegang, Aussaat, Ernte, Trockenprozeß und Konservierung unter Vorführung seines selbst erfundenen Blütenpflückapparates und der gleich Exsikkatoren wirkenden Standgefäße mit leicht auswechselbarer Kalkeinlage. Die Zerkleinerungsmaschinen wurden an der Hand von Lichtbildern erklärt. Eine Anlage von Kamillen hält Vortragender nicht für ratsam, wohl aber deren Begünstigung, wo solche in der Natur vorkommen, auch Belladonna sollte nur in Halbkultur genommen werden, da man ihr kaum künstlich die gleichen Bedingungen schaffen kann, wie in der Wildnis. Dagegen wurde das Anpassungsvermögen des Baldrian hervorgehoben, der mit bestem Erfolg auch auf trockenem steinigem Grund gezüchtet wurde, obgleich er in der Natur meist auf feuchten Grund zu finden ist. Die Minderwertigkeit kultivierter Pflanzen gegenüber ihren Schwestern in der Wildnis hält Vortragender nicht für bewiesen, obgleich das Arzneibuch für die narkotischen Kräuter nur solche aus der Wildnis vorschreibt. Bei diesem ist der Schwerpunkt auf peinliches Trockenverfahren zu legen. Zwecks Hebung der Produktion wären die kleinen Grundbesitzer zu interessieren, weniger die Großgrundbesitzer; auch die Gärtner können nicht in Betracht kommen, höchstens zur Reinzucht von Samen- und Pflanzenmaterial für Neuanlagen. Noch bleiben viele Probleme zu lösen übrig, wozu der Einzelne nicht im Stande ist, weshalb auch fast alle Unternehmer über eine gewisse Grenze nie hinauskommen. Nur staatliche oder genossenschaftliche Institute, denen genügende Mittel zur Verfügung stehen, um eine uneigennützte Tätigkeit zum Nutzen der Allgemeinheit zu entfalten. Institute, an denen Männer der Wissenschaft und der Praxis nebeneinander arbeiten, können die Sache vorwärts bringen. Es folgte eine Schilderung der ersprießlichen Tätigkeit der pharmazeut. Gesellschaft Berlin unter Leitung von Prof. Thoms, der

Hortusgesellschaft München, der Firma Schimmel & Co., Miltitz, und besonders der Arumgesellschaft in Rothenburg o. T. Zum Schluß munterte der Vortragende auf, den einheimischen Kräuterschatz zu Ehren zu bringen und alle Bestrebungen, wo solche nur immer sich regen, mit allen Kräften zu unterstützen, um die Produktion zu heben und Werte zu schaffen für unser verarmtes Vaterland.

#### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

In der Sitzung vom 3. März 1922 sprach Herr Dr. H. Burgeff über: die Physiognomie der Flora Mazedoniens, besonders über die Florenfolge des mediterranen Gebietes am Dojaran-See und die Vegetation des Hochgebirges der Belasiza-Planina mit ihren Hochwäldern. Prächtige Bilder nach eigenen Aufnahmen des Vortragenden aus der Umgebung von Veles und der Plaguscha-Planina zeigten herophile Formationen der dortigen Kalkberge. Als botanisch am meisten fesselndes Gebiet kann die Steppe auf tertiären Sandbergen und Hügeln bei Stip und Krivolac bezeichnet werden, die mit einer an die der Wüste erinnernden, extrem herophilen Vegetation bedeckt ist und überaus zahlreiche Florenelemente östlicher Herkunft enthält.

Die Sammlungen des Vortragenden wurden dem Bayrischen Staatsherb. übergeben und werden von Prof. Dr. H. Roß bearbeitet. Eine biologische Schilderung der Flora der besuchten Gebiete mit zahlreichen Vegetationsbildern soll der systematischen Bearbeitung folgen. Dr. H. Schlee.

#### Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 19. April 1922, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW7, Dorotheenstr. 28. Vorträge: 1. Herr Dr. Erich Reinger-Berlin: „Zur Kenntnis der Sativinsäure.“ 2. Herr Dr. Hans Goebel-Berlin: „Ueber die katalytische Hydrierung des Methysticins.“

Dresden. Mit Genehmigung des Ministeriums des Innern veranstaltete die Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden vom 27. bis 30. März 1922 einen Fortbildungslehrgang für die mit der amtlichen Lebensmittelüberwachung betrauten Nahrungsmittelchemiker Sachsens. Die Teilnehmerzahl an diesem Lehrgang betrug 32. Eingeleitet wurden die Veranstaltungen durch einen Begrüßungsabend der Teilnehmer am Sonntag den 26. März 1922 in Schild's Fremdenhof am Hauptbahnhof. Der Kursus zerfiel in 3 Teile: Vormittags fanden Vorlesungen über wichtige Kapitel der Chemie statt und zwar von Prof. Dr. E. Müller über physikalisch-chemische Grundlagen der analytischen Chemie, von Prof. Dr. Lottermoser über Grundzüge der Kolloidchemie und Prof. Dr. A. Heiduschka über ge-

richtlich-chemische Fragen. Im Anschluß daran wurde täglich eine allgemeine Besprechung von wichtigen Punkten der jetzigen Lebensmittelüberwachung abgehalten. Nachmittags fanden Besichtigungen größerer Fabriken und Betriebe statt, die besonders durch ihre modernen Einrichtungen als mustergiltig zu betrachten sind, so die Hafenschleifmühle der Firma Bienert, der Städtische Vieh- und Schlachthof und die Felsenkellerbrauerei. Den Teilnehmern des Kurses wurde ferner Gelegenheit geboten, die Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege, das Laboratorium für Lebensmittel- und Gärungschemie und das Hygienische Institut der Technischen Hochschule eingehend zu besichtigen. Am 30. und 31. März wurden in den Räumen der Landesstelle verschiedene neue Methoden der Lebensmittel- und Nahrungsmittelchemie vorgeführt, an deren Ausführung sich die Kursteilnehmer persönlich beteiligen konnten. Die Firma H. Keyl, Dresden, Marienstraße, Fabrik für Wagen und Laboratoriumsgeräte, hatte in dankenswerter Weise im Laboratorium für Lebensmittel- und Gärungschemie eine sehr sachgemäß zusammengestellte Ausstellung neuerer Laboratoriumsgerätschaften veranstaltet. Besucherzahl und das ungeteilte Interesse aller Teilnehmer ließen erkennen, daß derartige Fortbildungslehrgänge von größter Bedeutung sind, und es wurde allgemein der Wunsch ausgesprochen, diese Fortbildungskurse zur stehenden Einrichtung zu machen.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Den Privatdozenten Dr. E. Haarmann (Geologie und Paläontologie) und Dr. K. Rosenmund (Chemie), Oberassistent am pharmazeutischen Institut ist die Dienstbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

— Für das Ordinariat für physiologische Chemie an der Universität in Nagoya (Japan), dessen Uebernahme Prof. Neuberg (Berlin-Dahlem) abgelehnt hat, ist jetzt Prof. S. Michaelis in Aussicht genommen.

**Hamburg.** Prof. Dr. C. Lendrich, Chemiker am Hygienischen Institut, und Prof. O. Schumm, Chemiker am allgemeinen Krankenhaus Eppendorf, sind zu wissenschaftlichen Mitgliedern der Universität ernannt worden.

**Prag.** Der a. o. Prof. an der Berliner Universität Dr. E. G. Pringsheim, Assistent am pflanzenphysiologischen Institut in Berlin-Dahlem, hat einen Ruf als o. Prof. und Direktor des pflanzenphysiologischen Instituts an der deutschen Universität als Nachfolger von Prof. F. Czapek erhalten und zum 1. Mai des Jahres angenommen.

**Tübingen.** Der a. o. Prof. am botanischen Institut Dr. Lehmann, der einen Ruf als Prof. der Botanik nach Greifswald erhalten hatte, ist zum Nachfolger des nach Leipzig übersiedelten Prof. Dr. Ruhland als Leiter des botanischen Instituts in Aussicht genommen.

### Briefwechsel.

Anfrage 81: Was ist Spagyrisches Verfahren?

Antwort: Unter Spagyrischem Verfahren kann zweierlei verstanden werden.

I. Die Herstellungsweise der Arkana durch die alten Spagyriker mittels des Spiritus Vini philosophici als Menstruum, das nur den Adepten zugänglich war und dessen Zubereitung von ihnen als größtes Geheimnis behütet wurde, wenngleich dieselbe häufig in allegorischen Umschreibungen im alchemistischen Schrifttum sich vorfindet. Auf Grund der zusammenfassenden Arbeiten von Joh. Seger Weidenfeld (*De secretis Adeptorum sive de usu Spiritus Vini Sulliani* 1685) und eines Vergleichs mit den Methoden anderer Autoren kommt Dr. Christian August Becker (*Der geheime Weingeist der Adepten* 1862) zu dem Schluß, daß dieses Universalmenstruum ein dem Aceton nahestehendes Kunstprodukt ist, eine ölige, stark flüchtige, leicht brennbare, mit Wasser und Oelen mischbare Flüssigkeit von eigenartigem Geruch und stark saurem Geschmack, die die Metalle angreift, auch das Gold, sowie mit fixem Alkali flüchtige Verbindungen eingeht (*Sal. Tartari volatile*). Auch Auszüge von Vegetabilien mit diesem Menstruum fanden zu arzneilichen Zwecken Verwendung und werden besonders von Paracelsus in großer Anzahl beschrieben.

II. Als spagyrisch wird auch eine eigenartige Herstellungsweise vegetabilischer Auszüge durch das Gärungsverfahren nach dem Vorbilde der Zubereitung des Weines aus Trauben bezeichnet. Nach diesem Verfahren werden die elektrohomöopathischen Urtinkturen dargestellt.

W.

Anfrage 82: Erbiete Vorschrift zu einem flüssigen Schuhweiß für Stoffschuhe, das sich möglichst nicht abreibt nach dem Trocknen.

Antwort: Benzin oder Tetrachlorkohlenstoff werden mit Talkum zu einer dicken Flüssigkeit angerührt, mit der man unter Benutzung eines Lappens (Leinen) die Schuhe tüchtig abreibt.

W.

Anfrage 83: Wie ist die Zusammensetzung von Combustinsalbe?

Antwort: Nach Röhrig soll Combustinsalbe aus 52 v. H. gelbem Vaselin, 23 v. H. Zinkoxyd und 23 v. H. Stärke bestehen.

W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Aus der pharmazeutischen Werkstatt. III.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

#### Zur Färbung von Bromlösungen.

In der vorigen Mitteilung (Nr. 13, S. 180 „Brom für Jod“) wurde das stark bakterizide Brom an Stelle des im Preise wesentlich höher stehenden Jods zum Anstreichen von Operationsflächen empfohlen. Ein Hindernis bildet hierbei die geringe Farbenintensität der Lösung, die das betreffende Gebiet nicht scharf genug markiert erscheinen läßt. Es kann jedoch diese Färbung durch Zusatz einer Lösung von Eisenbromid ( $\text{FeBr}_3$ ), dessen einfache Darstellung sehr wohl mit den Praktikanten vorgenommen werden kann, wesentlich verstärkt werden (Vgl. E. Schmidt, Anorganische Chemie). Das Eisenbromid nimmt, auf die Haut aufgetragen, sehr bald eine intensiv braune Farbe an. Außerdem kommt ihm eine gewisse bakterizide Wirkung zu.

#### Reinigen der Ampullen.

Wenn man im allgemeinen von einem Reinigen der kleinen Ampullen von 1 ccm Inhalt absehen kann, so hat sich bei den größeren von 5 ccm Inhalt und mehr doch in der Praxis gezeigt, daß nach der Füllung Fäserchen und Glasflimmer er-

kannt werden können. Ein vorheriges Reinigen ist hier natürlich unbedingtes Erfordernis. Einige in der Praxis benutzte Füllapparate nehmen bereits hierauf Rücksicht, so z. B. der von Rohrbeck<sup>1)</sup>. Aber auch bei den einfachen Apparaten von Richter-Lütt<sup>2)</sup> läßt sich eine Vorrichtung zum Reinigen der Ampullen anbringen, und zwar in der Weise, daß man diese etwa bis zur Hälfte mit warmem Wasser vollsaugt, die Schale anstatt mit der zweiten Schale mit einem übergreifenden Siebe bedeckt, kräftig umschüttelt, umdreht, den Siebboden auf eine hohle Unterlage (Glasschale mit Tondreieck) aufsetzt und hierauf das Wasser absaugt. — Um die Verunreinigungen genauer zu erkennen, zentrifugiert man das Waschwasser und mikroskopiert wie bei Harnsedimenten.

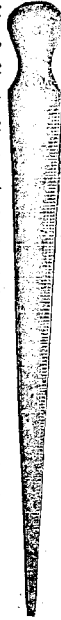
#### Zur Prüfung des Ampullenmaterials.

Die aus dem Großhandel bezogenen Ampullen sind weit häufiger als früher unbrauchbar, und zwar erstens infolge zu

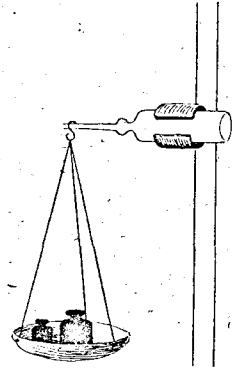
<sup>1)</sup> Stich, Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe, 3. Aufl., S. 258. (Springer, Berlin 1918)

<sup>2)</sup> a. a. O. S. 256.

geringer Wandstärke des Halses und zweitens infolge zu großer Sprödigkeit desselben<sup>3)</sup>. Es wird daher beim Einkauf eine Prüfung nach beiden Seiten hin erforderlich. Zur Messung der Wandstärke sind zwei Apparaturen im Gebrauch: Zunächst ein Schraubenmikrometer, mit dem man direkt die Wandstärke eines längsgespaltenen Ampullenhalses bestimmen kann. Solche Schraubenmikrometer wurden in einfacher Ausführung von der Firma Sautter & Meßner in Aschaffenburg gelegentlich der letzten Leipziger Frühjahrsmesse ausgestellt. (Eigentlich bestimmt zur Messung von feinen Schraubengewinden). Ferner seien die von der Firma Goetze (Preisverzeichnis für Glasinstrumente S. 89) konstruierten Meßapparate (vgl. Abbildung) empfohlen, mit denen man zunächst mittels eines unten spitz zulaufenden graduierten Metallspitzwinkels den lichten Durchmesser bestimmt, während der äußere Durchmesser mit einem Mikrometer ermittelt wird, wie es zum Messen feiner Glasröhren bekannt ist.



Mehr Schwierigkeit bereitet die Untersuchung der Glassprödigkeit; doch genügt für die Praxis meist die Beobachtung des Verhaltens des Glases vor der Flamme. Vergleichende Werte sind mit ausreichender Genauigkeit in der Weise zu ermitteln, daß man die Ampulle an der Kugel einspannt und den Hals in bestimmter Entfernung von der Kugel belastet. (Abbildung nachstehend.) Selbstverständlich können solche Bestimmungen nur einen



Anhalt bei der Prüfung einer größeren Anzahl von Ampullen geben, deren Wandstärke und lichte Weite durch eine der vorhin angegebenen Methoden ermittelt wurde<sup>4)</sup>. Über Sprödigkeit des Glases vergl. das ausführliche Werk: Hoverstadt, Jenaer Glas und seine Verwendung in Wissenschaft und Technik (Jena 1900, Gustav Fischer).

<sup>4)</sup> Zahlenwerte werden später mitgeteilt.

<sup>3)</sup> Den Fabriken müßte aufgegeben werden, die fertiggestellten Ampullen sorgfältiger zu kühlen. — Ueber Messung der Alkalität vergl. Stich, Bakt. und Steril., S. 182, ferner Mylius, Alkalimetrische Prüfung der Glasgeräte, Zeitschr. f. angew. Chemie 34, 181, (1921) und Heiduschka, Beitrag zur Kenntnis der Einwirkung von Wasser auf Glas, Pharm. Zentralh. 63, 138 (1922).

## Über die Umwandlung nahrungsmittelchemischer Makro-Untersuchungsverfahren in halbmikrochemische und mikrochemische.

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

### I. Halbmikro-Reichert-Meißl'sche und Polenske'sche Zahl.

Am Schlusse meiner vorjährigen Studie über Mikrostickstoffbestimmungen<sup>1)</sup> gab ich dem Wunsche Ausdruck, daß sich diese Mikromethoden infolge ihrer unbeschränkbaren Vorzüge der Ersparnis von Zeit und Material bald Eingang verschaffen würden. Ich habe mich seitdem eingehender damit beschäftigt, bekannte makro-

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 62, 444 (1921).

chemische Methoden umzugestalten, so daß sie mit kleineren Mengen ausgeführt und gewissermaßen als halbmikrochemische Verfahren ausgebildet dem Schatze der speziellen analytischen Methoden des Untersuchungsamtes einverleibt werden konnten. Der leitende Gedanke war, der Not des Amtes dadurch zu begegnen, daß durch Vereinfachung der Methodik eine bessere Ausnützung der Arbeitskräfte und durch Verringerung der sachlichen Ausgaben die allgemeinen Unkosten herabgesetzt wurden. In der Annahme, daß die Ergebnisse der dahinzielenden Arbeiten Veranlassung zur Nachprüfung und Einführung dieser modifizierten Verfahren geben, mögen im Folgenden wiederum einige der Versuche mitgeteilt werden.

Zur Prüfung der Reinheit des Butterfettes bedient man sich vornehmlich dreier Verfahren, der Bestimmung der Reichert-Meißl'schen-Zahl (hier kurz R. M.-Z. genannt), der Köttsdorfer'schen oder Verseifungszahl und der Polenske'schen Zahl, von denen die erstgenannte die wichtigste ist.

1. Reichert-Meißl'sche Zahl. Dieselbe wird heute wohl allgemein nach dem abgeänderten Verfahren von Leffmann-Beam bestimmt, indem 5 g Butterfett mit 20 g konz. Glycerin und 2 ccm Natronlauge (1+1) über freier Flamme verseift werden. Nach genügendem Abkühlen wird die Seife mit 90 ccm heißem ausgekochtem Wasser, dann mit 50 ccm Schwefelsäure (25 ccm konz. Säure in 1 l ausgekochtem Wasser gelöst), einer Messerspitze grobem Bimssteinpulver versetzt und mittels eines nicht unter 50 cm langen Kühlers nach Art der von Polenske beschriebenen Apparatur auf einem gelochten Asbestteller auf freier Flamme 110 ccm abdestilliert, wozu etwa 20 Minuten Zeit erforderlich sind. Von dem gut umgeschüttelten Filtrate werden 100 ccm durch ein trocknes Filter gefiltert, mit einigen Tropfen neutraler 1 v. H. starker alkoholischer Phenolphthaleinlösung versetzt und mit  $\frac{1}{10}$ -Natronlauge bis zur Rotfärbung titriert. Darauf gibt man einen Teil der titrierten Flüssigkeit in das Meßkölbchen zurück, spült aus und titriert nun bis zur bleibenden Rotfärbung zu

Ende. Der in einem sogenannten blinden Versuch mit der gleichen Menge der genannten Reagenzien, aber ohne Zusatz von Fett festgestellte Alkaliverbrauch von 110 ccm Destillat abgezogen von dem um  $\frac{1}{10}$  vermehrten Verbrauch an Natronlauge bei dem Versuch selbst bildet die R.-M.-Z. Die Angaben über die Ausführung der Bestimmung selbst, die wohl heute hauptsächlich mit dem von Polenske beschriebenen Apparate vorgenommen wird, weichen untereinander ab. Nach den Entwürfen zu Festsetzungen über Lebensmittel (1912) werden 5 g Fett in einem 300 ccm fassenden Stehkolben aus Jenenserglas mit 20 g Glycerin und 2 ccm Natronlauge (1+1) verseift. Das Schweizerische Lebensmittelbuch verwendet 20 ccm einer Mischung von 180 Teilen wasserfreiem Glycerin und 20 Teilen Natronlauge (1+1) und ebenfalls sieht der Codex alimentarius austriacus (1917) 20 ccm Glycerin vor. Arnold<sup>2)</sup> verwendet bei seinem kombinierten Verfahren genau 20 g Glycerin. Von Abänderungen zur Bestimmung der R.-M.-Z. sind mir nur 2 bekannt geworden. Die von Siegfeld<sup>3)</sup> im Jahre 1908 vorgeschlagene Abänderung verwendet Kalilauge anstelle von Natronlauge. Grund dieser Abänderung für ihn war das leichte Erstarren der Natronseife und die Schwerlöslichkeit dieser erstarrten Seife in Wasser, die mitunter zu einem lästigen Zeitverlust führte. Diesen Übelstand vermeidet die Benutzung von Kalilauge. Die mitgeteilten Analysenergebnisse mit beiden Methoden zeigen gute Übereinstimmung, d. h. die Abweichungen sind nicht größere als bei der Bestimmung von R.-M.-Z. nach ein und demselben Verfahren (0,5 Einheiten). Kreis<sup>4)</sup> hat diesem Verfahren eine weitere Vereinfachung dadurch zu geben versucht, daß er die Glycerinmenge wesentlich herabsetzte, und zwar aus dem Grunde, weil die käuflichen Sorten Glycerin bei blinden Versuchen R.-M.-Zahlen bis zu 1,5 gaben. Solches Glycerin war zwar für die Bestimmung der R.-M.-Z. geeignet, aber zur Ermittlung der Po-

<sup>2)</sup> Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1907, Seite 149 ff.

<sup>3)</sup> Chemiker-Zeitung 1908, Seite 1128.

<sup>4)</sup> Chemiker-Zeitung 1911, Seite 1053/54.

lenske'schen Zahl nicht brauchbar. Um diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, setzte Kreis die Glycerinmenge erst auf die Hälfte, dann auf 2 ccm herab und hat damit gute Erfahrungen gemacht. Da sich aber bei Schweißfett eine Schwierigkeit einstellte, insofern als eine vollständige Verseifung mit 2 ccm Glycerin zuweilen nicht zu erreichen war, so wurde der Glycerinzusatz auf 4 ccm erhöht und fortan 6 ccm eines Gemisches von 2 Volumen Ätzkalilauge + 4 Volumen Glycerin verwendet. Der Autor hat mit dieser Abänderung anscheinend recht gute Ergebnisse erzielt. Auch bezüglich der Menge des Bimssteins sind die Angaben verschieden. Arnold arbeitet wie Polenske mit 0,6 bis 0,7 g Bimssteinpulver, während der Codex alimentarius 3 erbsengroße Stücke vorschreibt. Ich habe mich schon vor 20 Jahren eingehender mit der Leffmann-Beam-Abänderung befaßt und die Ergebnisse der damaligen Untersuchungen in einer Arbeit<sup>5)</sup> zusammengefaßt, aus der hervorgeht, daß weder die Zahl der Bimssteinstückchen noch Abweichungen in der Zeitdauer der Destillation oder die Apparatur einen entscheidenden Einfluß auf die Ergebnisse ausüben. Ich begrenzte den möglichen Fehler der Methode bei exaktem Arbeiten auf 0,5 R.-M.-Z., während er nach der alten Wollny'schen Methode durchweg etwas geringer war. Dieselben Erfahrungen habe ich im Laufe der Jahre bestätigt gefunden, insbesondere habe ich nicht feststellen können, daß bei Benutzung der einen oder anderen Vorschrift irgend welche erhebliche Unterschiede auftreten.

Merkwürdigerweise hat man nicht auch versucht, die Fettmenge entsprechend zu verringern, wahrscheinlich weil kein gewichtiger Grund hierfür vorlag. Nach hundertfältigen Erfahrungen steht nämlich fest, daß bei der Bestimmung der R.-M.-Z. bei Einhaltung derselben Konzentration und Mengenverhältnisse stets ungefähr derselbe Prozentsatz (87 v. H.) an flüchtigen wasserlöslichen Fettsäuren überdestilliert, einerlei ob Butterfett mit hoher oder nie-

driger R.-M.-Z. vorliegt. Dasselbe ist der Fall bei anderen Fettarten, wofür u. a. die gute Übereinstimmung bei Doppelbestimmungen spricht. Die obwaltenden Verhältnisse sind s. Z. von Arnold<sup>6)</sup> in scharfsinniger Weise beleuchtet worden und können als bekannt hier übergangen werden. Hierauf fußend versuchte ich, die Bestimmung der R.-M.-Z. zu einer handlichen Halbmikromethode auszubauen, indem ich die Menge Fett auf 0,5 g und alle anderen Zusätze ebenfalls auf  $\frac{1}{10}$  herabsetzte. Als Verseifungs- und Destillationskolben wählte ich kleine Erlensmeyerkölbchen von 50 ccm Inhalt aus jenenser Geräteglas. Als Kühler benutzte ich einen im Amte vorrätigen kleinen Glaskühler von insgesamt 28 cm Länge mit 10 cm langem Kühlmantel (Kühler der May'schen Wasserbestimmungsmethode mit Petroleum). Der Destillationsaufsatz ist dem Polenske'schen Aufsatz nachgebildet, die Rohrweite betrug 4 mm (Höhe des senkrechten Schenkels 8 cm, des schrägen nach oben gerichteten Teils 7 cm und des in das Kühlrohr mündenden Teils  $4\frac{1}{2}$  cm). Die Erhitzung des Kölbchens während der Destillation erfolgte auf freier Flamme auf einem Asbeststeller mit einem entsprechenden kreisrunden Ausschnitt, so daß nur der Boden des Kolbens erhitzt wurde. Als Vorlage diente Glaszylinder von 25 ccm Inhalt mit Teilung in 0,5 ccm. Da mit genau  $\frac{1}{10}$  der vorgeschriebenen Mengen gearbeitet wurde, ergeben sich die Zusätze von selbst. Die Einwägen an Fett erfolgten auf der analytischen Wage auf 1 mg genau, der Zusatz des Glycerins erfolgte aus einer entsprechenden Pipette tropfenweise, und zwar kamen 1,7 ccm Glycerin auf etwa 2 g, der Zusatz der Natronlauge aus einer in  $\frac{1}{50}$  geteilten, 1 ccm fassenden Pipette genau. Die Verseifung verlief trotz des anfänglichen Schäumens durchweg glatt und die Beendigung des Prozesses ist scharf an dem Verschwinden der öligen Tropfen, dem plötzlichen Klarwerden des Reaktionsgemisches und der feinblasigen Schaumbildung zu erkennen.

<sup>5)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1907, 147 ff.

<sup>6)</sup> Hildesheimer Molkerei-Ztg. 1901, Nr. 17.

und in etwa 1 Minute beendet. Nach der Abkühlung, die auch etwa 1 Minute in Anspruch nimmt, werden aus einem kleinen Standzylinderchen von 10 ccm mit  $\frac{1}{10}$  Teilung 9,2 ccm<sup>7)</sup> heißen ausgekochten Wassers zugesetzt, darauf eine kleine Messerspitze grobes Bimssteinpulver (30 bis 40 Körnchen) und schließlich 5 ccm Schwefelsäure, dann wird in bekannter Weise über freier Flamme erhitzt und genau 12,5 ccm in 4 bis 5 Minuten abdestilliert. Sollte gegen Ende der Destillation ein Stoßen eintreten, auch daran kenntlich, daß Bimssteinstückchen oberhalb der Flüssigkeit an die Gefäßwandung geschleudert werden, so genügt es, die Flamme ein wenig kleiner zu drehen. Nach gründlicher Mischung des Destillats wird durch ein kleines trockenes Filter von 5 bis 6 cm Durchmesser gefiltert, das Filtrat einmal in den Standzylinder zurückgegeben und genau 10 ccm aufgefangen. Diese werden in ein kleines Becherglas übergeführt, mit einem Tropfen einer 1 v. H. starken neutralen alkoholischen Phenolphthaleinlösung versetzt und mit einer schwachen Alkalilösung — ich benutzte für meine Versuche  $\frac{1}{40}$  Normallauge — bis zur bleibenden Rotfärbung titriert, nachdem das Zylinderchen 1 bis 2 mal mit der Titrierflüssigkeit nachgespült ist. Die einzige Abänderung des Verfahrens von der Originalvorschrift besteht darin, daß ich für meine Apparatur nicht 11 ccm, sondern 12,5 Destillat auffangen mußte. Es wurde systematisch erprobt, bei welcher Menge Destillat die R.-M.-Z. mit den nach der Makromethode erhaltenen Werten übereinstimmte, dabei ergab sich, daß bei 11 ccm Destillat zu niedrige Werte erhalten würden und ebenfalls noch bei 12 ccm. Mehr als 13 ccm Destillat aufzufangen, ist wegen des Stoßens beim Sieden nicht möglich, und diese lieferten außerdem zu hohe Werte. Bei 12,5 ccm wurden richtige Werte erhalten, und ist

zur Berechnung der Verbrauch an ccm Alkali zur Neutralisation von 10 ccm Filtrat mit dem Faktor 1,25 zu multiplizieren. Selbstverständlich ist für genaue Bestimmungen auch hier die blinde Bestimmung abzuziehen, die für jede Sorte Glyzerin ein für alle Male in analoger Weise festzustellen ist und die bei der Mikromethode meist etwas höher ausfällt als bei der Makromethode. Die Bestimmung der R.-M.-Z. nach dieser Methode ist in 12 Minuten ausführbar, und hat man viele Bestimmungen gleichzeitig auszuführen, so springt abgesehen von der Materialersparnis der Vorteil der Zeitersparnis außerordentlich in die Augen. Welche Menge Destillat aufzufangen ist, bestimmt sich nach der gewählten Apparatur. Da die Dimensionen des Aufsatzes und Kühlers bei dieser Mikromethode nicht auch auf  $\frac{1}{10}$  z. B. der Dimensionen der Polenske'schen Apparatur verringert wurden, ist es erklärlich, daß der prozentische Anteil der im Aufsatz und Kühler haften bleibenden Flüssigkeit bei der Mikrobestimmung ungleich höher ist als bei der Makrobestimmung. Das ist wohl auch der Grund, weshalb bei der benutzten Apparatur richtige Werte erst bei 12,5 ccm Destillat statt bei 11 ccm erhalten wurden. Die beschriebene Methode hat sich bei den Nachprüfungen hier im Amte bis jetzt gut bewährt, so daß sie dem Schatze unserer besonderen Amtsmethoden einverleibt wurde. Zunächst dient sie zur Sonderung verdächtiger von unverdächtigen Butterproben. Selbst wenn der bei flottem Arbeiten mögliche Fehler 1 R.-M.-Z. beträgt, so spielt eine solche Abweichung bei der Beurteilung der Reinheit des Butterfettes auf Grund der R.-M.-Z., wie bekannt, keine Rolle. Bei einer Beanstandung wird man selbstverständlich auch andere Kriterien mit heranziehen. Daß auch das von Arnold befürwortete kombinierte Verfahren in der beschriebenen Apparatur ausführbar ist, bedarf keiner weiteren Ausführungen. Von den durchgeführten Versuchsreihen seien im folgenden einige angeführt.

<sup>7)</sup> Nach Versuchen bleiben beim Ausgießen durchschnittlich 0,2 g Wasser im Gefäße hängen.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Bestimmen der Harzsäuren in Gemischen mit Fettsäuren.** D. Mc. Nicoll (Chem. Umschau 28, 204, 1921) behauptet, die Methode Twitchel sei seit 1891 nicht verbessert worden, was aber nicht stimmt. Er empfiehlt folgendes Verfahren, das einer Nachprüfung würdig erscheint. Etwa 2 g des zu untersuchenden Gemisches löst man in 20 ccm einer 4 v. H. starken Lösung von Naphthalin- $\beta$ -sulfosäure in wasserfreiem Methylalkohol und kocht nach Zusatz einiger Bimssteinstücken 30 Minuten am Rückflußkühler. Daneben ist ein blinder Versuch auszuführen, weil der Titer durch das Kochen etwas steigt. Das Erhitzen muß auf einer elektrisch geheizten Platte, einer Asbestplatte oder im Ölbad erfolgen, auf dem Wasserbade ist die Veresterung unvollständig. Beide Kolben werden nach dem Erkalten mit  $n/2$ -Kalilauge titriert; aus der Differenz läßt sich die Harzsäure titrimetrisch bestimmen unter Zugrundelegung des von Lewkowitsch angegebenen Molekulargewichtes 346 (Theorie für  $C_{20}H_{30}O_2 = 302$ ). Zur gravimetrischen Bestimmung bringt man die Lösung in einen Scheidetrichter, wäscht den Kolben mit demselben Raumteil schwach alkalischen Wassers nach und schüttelt die wässerig-alkoholische Lösung dreimal mit Äther-Petroläther (1:1) aus. Die vereinigten Auszüge werden mit etwas 50 v. H. starkem Alkohol gewaschen, der Waschalkohol mit der Harzlösung vereinigt und aus dieser durch Ansäuern und zweimaliges Ausäthern die Harzsäure in Freiheit gesetzt. Die Beleganalysen zeigen gute Übereinstimmung. T.

**Über ein Verfahren zum Zählen der Blutplättchen** berichtet Schenk (Münch. Med. Wochschr. 68, 427, 1921). Da die Blutplättchen nach dem Verlassen des Körpers sehr rasch agglutinieren und zerfallen, ist die Methode der Zählung der Plättchen sehr schwierig. Bisher erfolgte die Methode der Zählung und Konservierung nach Sahli, die aber den Nachteil aufweist, daß Blutkörperchen an den Gefäßwänden der Pipette zurückbleiben. Nach einer neuen Methode nach

Degwitz läßt man einen Blutropfen in eine Konservierungsflüssigkeit (100 ccm  $H_2O$ , 0,4 ccm  $NaPO_3$ , 0,1 ccm  $NaCl$ , 3 ccm Formalin) frei fallen. Um die Größe des Blutropfens zu bestimmen, hat die Firma Bender & Hobein, München, einen kleinen Apparat konstruiert. Als Zählkammer dient die von Thoma-Zeiß oder Neugebauer. Frd.

**Nachweis einer Verfälschung von Menthol. valerianic. mittels Vanillin-Salzsäure.** W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 36, 130, 1921) fand bei einer aus dem Großhandel bezogenen Ware ein auffallend hohes spezifisches Gewicht (0,917 statt 0,902 bis 0,908) und niedrige Esterzahl (142,27 statt 155 bis 170). Mit Vanillin-Salzsäure (0,04 g Vanillin, 0,5 g Spiritus, 0,5 g Wasser, 3 g Salzsäure) konnte er das Produkt als eine Mischung aus Menthol, Pfefferminz- und Baldrianöl kennzeichnen. 2 bis 3 Tropfen Validol oder Menthol. valerianic. gaben mit 1 ccm Reagenz, langsam im Wasserbade erwärmt, keine Färbung; erst nach einstündigem Erhitzen auf  $98^{\circ}$  tritt eine blasse schmutzig-veilrötliche Färbung auf. Anders die gefälschte Ware: Die Mischung tönt sich beim Eintauchen in das heiße Wasser schnell rötlich veilfarben und geht allmählich über veilblau-trüb grünblau-blau-grün in dunkelgrün über. — Pfefferminzöl (nicht Mitcham): lachsrosa-klar grünlich-klar olivblau-trüb trüb-blaugrün; Baldrianöl: sofort stark rotveil — schnell tiefer im Ton — trübröt- trübbraun. — Der Verflüchtigungsrückstand der gefälschten Ware mit 1 ccm Reagenz aufgenommen: sofort, schon beim Anreiben, veilfarben-braunrötlich. Mit Baldrianöl entsteht dieselbe Färbung. e.

**Zur Herstellung der Novocainlösungen** empfiehlt Propping (Zentrbl. f. Chir 1921, Nr. 47) nur reine 0,9 v. H. starke Kochsalzlösung als Lösungsmittel für Novocain zu verwenden, da die physiologische Kochsalzlösung auch Natriumkarbonat, dessen Anwesenheit Novocain und Suprenin nicht vertragen, enthält. —tz—

**Paul Breitzkreutz' Asthmapulver**, Berlin S 33, Skalitzerstr. 54, besteht, nach der



Untersuchung von M. Bauroth (Apoth.-Ztg. **36**, 259, 1921), aus sehr schlecht dosierten Pulvern — Gewicht zwischen 0,55 bis 0,74 g schwankend —; die aus einer Mischung von 18 T. Rohrzucker und 82 T. Acetylsalizylsäure hergestellt sind. Ob Acetylsalizylsäure zur Behandlung von Asthma in Frage kommt, ist, wie die Schriftleitung der Apoth.-Ztg. hierzu bemerkt, Sache der Mediziner. Aber die Acetylsalizylsäure ist durch die K.-V. vom 31. Mai 1911 an sich dem freien Verkehr entzogen, und die Berechnung des Pulvers mit 1,50 M. je Stück ist eine unerhörte Übertreibung der kaulenden Kranken. e.

**Omeisan** von der Omeisan-G. m. b. H., Bremen, ein Streupulver, wird als Natriumboroformiat,  $\text{CBO}_7 \text{H}_8 \text{Na}$  bezeichnet. 35 g kosten 12 M. G. Heilner (Apoth.-Ztg. **36**, 259, 1921) hat das Omeisan untersucht; es enthält neben 6,9 v. H. Feuchtigkeit, 80,6 v. H. unreines Aluminiumsilikat (Bols alba?), 5,6 v. H. ameisen-saures Natrium und 7,7 v. H. Borsäure. Die beiden letzteren sind hiernach nicht in äquivalentem Verhältnis vorhanden im Sinne der angegebenen Formel, die wohl richtiger als

$(\text{HBO}_3 + \text{H} \cdot \text{COONa} + 2 \text{H}_2\text{O})$  zu schreiben ist. e.

**Euresol gegen Schnaken** (D. M. W. **48**, 324, 1922). Klein hat die Beobachtung gemacht, daß Schnaken die Hand, mit der er Euresol-Haarwasser eingerieben hatte, mieden, was durch weitere Versuche bestätigt wurde. Außerdem hatte es sich gezeigt, daß das lange anhaftende heftige Jucken der von Schnaken zerstochnen Hand einige Minuten nach der Einreibung spurlos verschwand. —tz—

**Die therapeutischen Eigenschaften des Baldrians.** N. Smolaka bestätigt (Pharm. Journ. **107**, 402, 1921), daß die anerkannte Wirksamkeit des Baldrians nicht auf einzelne Bestandteile, sondern auf die Gesamtheit der Inhaltsstoffe zurückzuführen ist. Er zieht die mit Äther und starkem Weingeist bereiteten Auszüge den mit verdünntem Weingeist hergestellten vor,

weil die Wirkung hauptsächlich den Harzbestandteilen zukommt. Außerdem möchte er die Aufmerksamkeit der Pharmakopöebearbeiter auf die stabilisierten Drogen lenken. Er stellte aus der frischen, im Vakuum über Wasserdämpfen 10 Minuten bei  $100^\circ$  stabilisierten Baldrianwurzel eine Tinktur her, die sich durch besseren Geschmack, stärkeren Geruch, bessere Haltbarkeit und größeren Trockenrückstand vor der aus Handelsbaldrian hergestellten auszeichnete. e.

## Techn. Mitteilungen.

**Eine neue Wärmeisolierung.** (Bayr. Ind.- und Gew.-Blatt 1920, 44.) Dipl.-Ing. H. Weiß bereitete auf besondere Weise Stroh oder Schilf auf, so daß es nach dem Pressen Platten vom spezifischen Gewicht 0,132 ergab. Die Prüfung solcher im Laboratorium für technische Physik der technischen Hochschule München ergab bei einem Raumgewicht von 132 kg/cbm ( $= 0,132 \text{ g/ccm}$ ):

bei $30^\circ \text{C}$ die Wärmeleitzahl	$0,05 \frac{\text{K cal.}}{\text{m st}^\circ \text{C}}$
" $60^\circ$ " " "	0,06 "
" $90^\circ$ " " "	0,07 "
" $105^\circ$ " " "	0,075 "

Darnach steht die Masse als schlechter Wärmeleiter etwa im gleichen Range wie Kork, ihr Gewicht ist aber noch geringer, wie folgende Zusammenstellung zeigt.

Weiß'sche Schilfmasse 0,132 spez. Gew.

Kork 0,24

Asbest 0,91 bis 2,44

Zellulose 1,58

Pflanzenfasern 1,51.

Die Masse kann Verwendung finden als Umhüllung von Dampfleitungen, Auskleidung von Flaschen für warme Getränke, für Kabinentransportgefäße, Kochkisten usw. Im Preise steht sie anderen Isoliermitteln bedeutend nach. W. Fr.

**Finnischer oder Schwedischer Anstrich.** (Der Drogenh. 1921, 384.) Diese Anstriche stellen Stärkelösungen dar, die Tran und Harz enthalten, also Linimente. Für den schwedischen Anstrich wird die Stärke des Liniments verkleistert, indem man in die Verreibung eine siedende

Lösung von Zinkvitriol einträgt. Man rührt zunächst 2,25 kg Roggenmehl mit kaltem Wasser dick an und setzt Wasser zu, bis die Masse 9 kg beträgt. In den Brei gießt man eine kochende Lösung von 9 kg rohem Zinkvitriol in 12 kg Wasser. Nun setzt man ein heiß gehaltenes Gemisch von 1 kg Harz und 4,5 kg Tran zu und rührt gut durch.

Für einen Farbanstrich gibt man eine Anrührung von 13,5 kg Mineralfarbe mit 10 kg Wasser zu. Metallfarben sind zu vermeiden, jedoch eignet sich Ultramarin und Frankfurter Schwarz. W. Fr.

**Ein neues Kunsthornmaterial.** (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 1921, 105.) Man mischt 100 Teile Rinderblutserum mit 25 v. H. Ameisensäure und 20 bis 30 Teilen Trioxymethylen, setzt 85 Teile Phenol und in Wasser angerührtes Natriumperoxyd vorsichtig zu, bis die Reaktion schwach alkalisch geworden ist, und fügt schließlich 10 Teile Natriumsulfit zu. Darauf erhitzt man die Masse einige Stunden lang und bringt sie in die gewünschten Formen, worin sie weiter erwärmt wird, bis zur benötigten Festigkeit.

Nach dem Erkalten läßt sich das Material abdrehen und polieren. Füllmassen, wie Papiermehl, Holzasche verbilligen die Herstellung; eine Rizinusölbeigabe erhöht die Elastizität. Anstelle von Phenol kann auch eine Kaseinlösung verwendet werden, nur muß dann unbedingt etwas Rizinusöl zugegeben werden.

Eine andere Kunsthornmasse stellt man dar durch Lösen von 125 Teilen Gelatine in 125 g Glycerin, Vermischen mit 15 Teilen Schwefel, 20 Teilen Kampfer, 23 Teilen Kolophonium. Hierauf gibt man 10 Teile Natriumdichromat in 20 v. H. starkem Formalin gelöst zu und erhärtet bei 100° C. Eine längere Erwärmung dieser Masse mit Harzen, Schwefelstoffen und gerbsauren Salzen bewirkt eine Umwandlung in eine Masse, die dem echten Horn vollkommen ähnelt und wie dieses bearbeitet werden kann. W. Fr.

## Lichtbildkunst.

**Schutz von Bromsilberbildern gegen Verschmutzen.** Dr. Neudeck weist in „Der Photohandel“ vom 15./9. 1921 darauf hin, daß Bromsilberabzüge sehr empfindliche Oberfläche besitzen und sehr leicht schmutzen. Um dies zu verhindern, wird ein Überzug mit Zaponlack (Lösung von Zelluloid) empfohlen. Die Bilder müssen gründlich gewässert und getrocknet werden, und man trägt dann eine sehr dünne Schicht Zaponlack mit breitem Kamelhaarpinsel auf. Die Zelluloidschicht schützt vor chemischen und mechanischen Einflüssen, gibt den Bildern keinen Glanz und verhindert besonders ein Verschmutzen der Bromsilberabzüge. —n.

**Um Negative transparent zu machen,** wird folgendes Verfahren empfohlen (Photogr. Mitteil. d. Drog.-Ztg., Leipzig, 1921, 2749): Man stellt sich ein feingeriebes Gemisch aus 10 g Kolophonium und 10 g Elemiharz her und setzt 30 g rektifiziertes Terpentinöl hinzu. Dieses Gemenge wird unter Rühren vorsichtig geschmolzen, abkühlen gelassen und noch mit etwa 25 g Terpentinöl und einigen Tropfen Rizinusöl vermischt. Diesen Lack trägt man mit Pinsel auf die Rückseite des Negativpapiers auf und entfernt den Überschuß mit einem trockenen Lappen. —n.

**Um gleichzeitig zu entwickeln und zu fixieren** empfehlen Lumière und Seyewetz in „Photographische Rundschau“ folgende Bäder: 1. Wasserfreies Natriumsulfit 32 g, Chloranol 6 g, Ätznatron 5,1 g, Fixiernatron 60 g und destilliertes Wasser 1000 ccm. 2. Wasserfreies Natriumsulfit 32 g, Metochinon 60 g, Trinatriumphosphat 100 g, Fixiernatron 40 g und destilliertes Wasser 1000 ccm. Man entwickelt 5 bis 30 Minuten bei etwa 18° C. Diese vereinigte Entwicklung und Fixierung soll bei Überbelichtungen gut wirken. Doch erscheint dieses Verfahren kostspielig und erfordert Zeit; es eignet sich auch nicht für alle Plattensorten. —n.

## Aus der Praxis.

**Startin's Mixtur.** Rp. a) Magnes. sulfuric. 23,4, Ferr. sulfuric. 3,9, Acid. sulfuric. dil. 3,8, Sirup. Cerasor. 30,0, Aq. dest. ad 120,0. b) Magnes. sulfuric. 100, Acid. sulfuric. dil. 15, Extract. Liquirit. fl. 15, Aq. dest. ad 500. (The Druggist's Circular 1921, 65.)

**Startin's Tonikum.** Chinin. sulfuric. 3,9, Magnes. sulfuric. 62,0, Acid. sulfuric. dil. 15,6, Tinct. Strychni 6 ccm, Vin. sem. Colchici 7,8, Glycerin. 124,0, Aq. dest. 124,0. (The Druggist's Circular 1921, 65.)

**Wasserdichtes Papier.** a) Gelatina 100, Acid. acetic. (36 v. H.) 300, Glycerin. 10, b) Kal. dichromic. 20, Aq. 200. Gleiche Teile von a) und b) werden bei Gebrauch gemischt, das Papier damit getränkt und am Licht trocknen lassen. Sollte die hierbei entstehende gelbe Farbe nicht gewünscht werden, so wendet man an Stelle von b) eine Formaldehydlösung an. (The Druggist's Circular 1921, 65.)

**Räucherpulver.** Benzoe 225, Cascarillrinde 225, Moschus 0,9, Sandelholz 450, Salpeter 105, Veliver-Wurzel 165, Weihrauch 450, Zimt 165. Der Salpeter wird in Wasser gelöst, die gepulverten Bestandteile mit der Lösung getränkt, getrocknet und zu Pulver zerrieben. Das Pulver fängt leicht Feuer und verbrennt vollständig. (The Druggist's Circular 1921, 65.)

Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Infektionen der Mundhöhle und Allgemeinerkrankungen** von Martin H. Fischer. Autorisierte deutsche Ausgabe von Ida M. Handovsky. (Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Leipzig.) 47 S. Preis M. 8.—.

Wie enge Beziehungen zwischen Verunreinigungen der Mundhöhle, den Krankheitserscheinungen der Zähne und den Allgemeinerkrankungen bestehen, wird in der vorliegenden Abhandlung ziemlich erschöpfend behandelt. Von der Bakteriämie und den Allgemeininfektionen, ferner von dem Anpassungsvermögen der Mikroorganismen ausgehend, kommt der Ver-

fasser zu der Erkenntnis, daß die Eingangspforten für Allgemeininfektionen in der Mundhöhle zu suchen sind, wobei Mandeln und Zähne am meisten verdächtig als Behausungen für infektiöse Kleinlebewesen angesprochen werden. Frd.

**Radiumtiefentherapie** mit einem Vorwort von Kehrer (Dresden), von W. Lahm. (Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden-Leipzig 1921). 3 Abbildungen, 3 Tafeln, 3 Tabellen, 52 S. Preis: geheftet M. 8.—.

Das vorliegende Buch, auf physikalisch-mathematischen Gesetzen aufgebaut, bringt alles zum Verständnis der Radiumbehandlung Notwendige. Vergleiche mit den Erfahrungen bei Röntgenversuchen lassen Vorteile des Radiums erkennen, wenn auch der Verfasser nur den Zweck verfolgt, das bisher hergestellte Radium, das als totes Kapital seiner Verwendung harrt, zum Wohle der Menschheit im Kampfe gegen den Krebs nutzbar zu machen. Ferner wird gezeigt, wie man andererseits Radiumschädigungen durch Überdosierung vermeiden kann, wobei der Verfasser genaue Zahlenwerte für die Maximalgabe, für die Strahlendauer, schließlich für die Dauer der Einzelsitzungen anführt. Zur praktischen Verwendung werden, vor allem für Radiumbestrahlungen des Gebärmutterkrebses, eigens dazu konstruierte Radiumpräparate (Radiumkapillare von Kehrer-Lahm) empfohlen, die auf Grund der gesammelten Erfahrungen über Radiumstrahlenwirkung den Anforderungen einer rationellen Verwendung und einer handlichen, aseptischen Einführung in den Körper entsprechen. Frd.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Versammlung findet statt Freitag, den 28. April, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie, Brüderstraße 34. Herr Apotheker Jöckel wird sprechen über: Die Herstellung von Schriften und Schildern auf Glas- und Porzellan-Gefäßen.

### Kleine Mitteilungen.

Eine neuartige wissenschaftliche Stiftung. In dem soeben erschienenen 100. Jubiläums-

bande der den Fachleuten aller Länder wohl-bekannten Zeitschrift für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre (Verlagsgesellschaft, Leipzig) zu dem außer vielen angesehenen deutschen, österreichischen und schweizerischen Gelehrten auch Angehörige anderer Länder, wie Arrhenius, Benedicks, v. Euler in Stockholm, Goldschmidt in Christiania, Brönstedt, Bjerrum, Winther in Kopenhagen, Cohen, Krug, Smits in Holland, Lasareff, Sdrikow in Moskau, Moles in Madrid wertvolle Beiträge geliefert haben, kündigt der Herausgeber an, daß mit einer ihm zur Verfügung gestellten Summe von 30000 M. ein Preis gestiftet werde, der nach dem Gründer der Zeitschrift den Namen Wilhelm-Oswald-Preis führt und in zwei Teilen an die Verfasser besonders wertvoller Abhandlungen vergeben werden soll, wobei die Entscheidung durch die Verfasser und Bezieher der Zeitschrift selbst gefällt wird.

Herr Apothekenbesitzer Oskar Contzen in Köln konnte am 1. April auf seine 60-jährige Zugehörigkeit zum Fach zurückblicken.

Herr Apotheker Ludwig v. Dietz in Neuburg a. D., früherer Besitzer zu Königshofen im Grabfeld, feierte am 3. April seinen 70. Geburtstag.

## Briefwechsel.

Herrn K. A. in T. Für Benzinseife gibt „Die Seife“ 7 (44), Nr. 13/14, 365 (1921) folgende Vorschrift: 15 g gepulverte Hausseife löst man in 60 ccm erwärmtem Alkohol, fügt dann 50 ccm Benzin unter starkem Schütteln in Anteilen hinzu. 50 ccm Benzin mischt man mit 10 ccm Terpentinöl und setzt dieses Gemisch der ersten Mischung zu und schüttelt wieder kräftig. Um eine gleichmäßige Mischung zu erhalten, fügt man 3 g Damarafirnis zu, der aus Damaraharz und Leinöl bereitet wird.

—tz—

Anfrage 83: Bitte um Auskunft über die Zusammensetzung und Dosis von Santoveronin. Ist es in der Wirkung mit Santonin gleichwertig?

R. B. in Békéscsaba (Ungarn).

Antwort: Santoveronin ist nach dem Erfinder A. Marx ein Naphthalinphenolat, das mit Metallen Komplexsalze bildet. Die Kupferverbindung ist nach Marx ein besonders wirksames Wurmmittel.

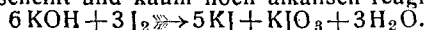
Dr. Bodinus, Bielefeld, hält es für zweifelhaft, ob das Santoveronin wirklich völlig unschädlich ist und ob es in seiner

Wirkung dem Santonin gleichwertig erachtet werden kann. Jedenfalls ist bei seiner Anwendung eine gewisse Vorsicht geboten. Die Maximaldosis des Santoveronins wird zu 1 g angegeben. Im übrigen erfolgt die Dosierung wie beim Santonin. Erwachsene nehmen 3mal täglich 0,05 g, Kinder von 12 Jahren 3mal täglich 0,025 g und Kinder von 4 Jahren 3mal täglich 0,0125 g.

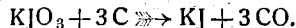
Dr. B.

Anfrage —: Wie kann man aus den Heeresampullen Jod-Jodkalium, das Jod vom Jodkalium trennen, um letzteres als solches in der Praxis verwenden zu können?

Antwort: Es kann sich nur um eine Umarbeitung in Jodkalium handeln, denn ein direktes Trennen gleicher Ionen ist nicht möglich; außerdem ist Jodkalium auch in Alkohol im Verhältnis 1:12 löslich, somit auf diesem Wege auch nicht vom Jod zu trennen. Eine Darstellungsweise von Jodkalium aus den Heeresampullen wurde bereits in Pharm. Zentralh. 62, 382 (1921) ausführlich beschrieben. Darnach wäre zunächst Ferrojodid darzustellen und dieses mittels Kaliumkarbonat umzusetzen. Man trägt in 15 v. H. starke warme Kalilauge so lange Jodampullen in kleinen Portionen ein, bis die Flüssigkeit dauernd gelbbraun gefärbt erscheint und kaum noch alkalisch reagiert.



Um das mitgebildete Kaliumjodat in Jodkalium zu verwandeln, dampfe man nach Zusatz von etwas feinem Holzkohlepulver (ungefähr  $\frac{1}{10}$  der angewandten Jodmenge) zur Trockne ein und erhitze dann den trockenen und gleichmäßig gemischten Rückstand in einem eisernen Gefäße bis zur schwachen Rotglut.



Die Salzmasse löse man dann in Wasser, filtre und kristallisiere in der üblichen Weise. Sollten die Mutterlaugen noch geringe Mengen von Kaliumjodat enthalten, so kann letzteres durch Eindampfen mit Kohle und schwaches Glühen noch in Jodkalium umgewandelt werden.

W.

Wir erfahren soeben, daß Herr priv. Apotheker

**G. Starke**

in Dresden kürzlich verstorben ist. Wir verlieren in Herrn Starke einen geschätzten Mitarbeiter, auf dessen Leben und Wirken wir noch zurückkommen werden.

Verlag u. Schriftleitung  
der Pharm. Zentralhalle.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Über die Umwandlung nahrungsmittelchemischer Makro- Untersuchungsverfahren in halbmikrochemische und mikro- chemische.

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

(Schluß.)

Versuchsbutter I. R.-M.-Zahl  $\left. \begin{array}{l} 27,85 \\ 27,52 \end{array} \right\}$  Mittel 27,68.

#### Versuch I.

Verfahren: 0,5 g Fett, 1,7 ccm Glyzerin (2 g), 0,2 ccm Natronlauge (1+1),  
9,2 ccm Wasser<sup>6)</sup>, 5 ccm Schwefelsäure (25 ccm in 1 l Wasser).  
Menge des Destillats = 12,0 ccm.

A. R.-M.-Zahl		Destillations- dauer zwischen 4 u. 5 Minuten.	B. R.-M.-Zahl		Destillations- dauer
1.	26,7		6.	25,8	5 Min. 50 Sek.
2.	26,5		7.	26,7	4 " 30 "
3.	27,1		8.	26,5	5 " 50 "
4.	27,0		9.	26,7	5 " 25 "
5.	26,5				
Mittel 26,76 (statt 27,68).			Mittel 26,45 (statt 27,68).		

In beiden Versuchsreihen wurden zu niedrige Werte erhalten; die Erniedrigung steigt anscheinend mit zunehmender Destillationsdauer.

<sup>6)</sup> Nach der Vorschrift sollten 9,0 ccm verwendet werden. Da durchschnittlich 0,2 ccm im Zylinder haften bleiben, ist die abzumessende Menge auf 9,2 ccm einzustellen.

## Versuch 2.

Verfahren: Wie bei Versuch 1. Menge des Destillats = **12,5 ccm.**

R.-M.-Zahl		Destillationsdauer		
		5 Min.	50 Sek.	
1.	26,1	Mittel 26,42	5	Die Verlängerung der Destillationsdauer hat im Mittel einen um 1,26 Einheiten niedrigeren Wert ergeben.
2.	26,0		6	
3.	26,4		6	
4.	27,2		6	
5.	27,7	Mittel 27,50	5	Die mittlere Abweichung beträgt ungefähr 0,2 Einheiten gegenüber der Makrobestimmung.
6.	27,7		4	
7.	28,2		3	
8.	26,9		4	
9.	27,2		5	
10.	27,1		5	
11.	27,8		5	
12.	27,2		5	

## Versuch 3.

Verfahren: Wie bei Versuch 2. Menge des Destillats = **12,5 ccm.** Es sollte der Einfluß der Zahl der Bimssteinstückchen ermittelt werden.

Zahl der Bimssteinstückchen	Destillationsdauer	R.-M.-Zahl	
1. 5	5 Min. 50 Sek.	28,2	Ein Einfluß der Zahl der Bimssteinstückchen ist, wie zu erwarten war, nicht zu erkennen.
2. 10	6 " 5 "	27,5	
3. 17	4 " 10 "	27,4	
4. 40—50	5 " — "	27,8	
5. 40—50	4 " 45 "	27,8	
6. 30—40	4 " 30 "	27,2	
		Mittel 27,65.	

Wie schon erwähnt, kann man auch mit noch weniger Fettsubstanz arbeiten. Ich verzichte auf die Wiedergabe aller diesbezüglichen Versuche und führe nur noch einige mit 0,4 und 0,1 g Butterfett an.

## Versuchsbutter I mit 27,68 R.-M.-Zahl.

Verfahren: 0,4 g Fett, 1,6 g Glycerin (= 1,25 ccm), 0,16 ccm Natronlauge (1 + 1), 7,2 ccm Wasser, 4 ccm Schwefelsäure. Menge des Destillats: zwischen 9 und 10 ccm schwankend.

	Destillationsdauer	Menge des Destillates	R.-M.-Zahl	
1.	3 Min. 42 Sek.	10 ccm	28,0	um 0,3 zu hoch
2.	3 " 38 "	9 "	26,1	
3.	4 " 20 "	9 "	25,8	
4.	4 " 0 "	9 "	25,5	Mittel = 25,8 um 1,9 zu niedrig
5.	3 " 34 "	9,5 "	26,8	
6.	3 " 50 "	9,5 "	26,4	
7.	3 " 10 "	9,5 "	26,4	Mittel = 26,5 um 1,2 zu niedrig
8.	3 " 16 "	9,5 "	26,4	
9.	3 " 50 "	9,8 "	27,3	
10.	3 " 40 "	9,8 "	27,4	Mittel 27,4 um 0,28 zu niedrig
11.	3 " 35 "	9,8 "	27,5	
12.	3 " 40 "	10,0 "	27,8	
13.	3 " 50 "	10,0 "	27,7	Mittel 27,8 um 0,12 zu hoch.
14.	3 " 45 "	10,0 "	27,9	

Richtige Werte wurden bei 9,8 und 0 ccm Destillat erhalten. Bei obigen Versuchsbedingungen dürften 9,9 ccm Destillat das Richtige treffen.

Bei Anwendung von 0,1 g Butterfett (I) verfuhr ich folgendermaßen:

Verfahren: 0,1 g Fett wurden mit 1,5 g Glycerin und 0,1 ccm Natronlauge verseift. Dann wurden nach Zusatz von 9 ccm Wasser und 2,5 ccm Schwefelsäure genau 10 ccm abdestilliert. In gleicher Weise wurde ohne Zusatz von Fett die blinde Bestimmung in mehrfacher Wiederholung angesetzt. Dieselbe darf man bei dem relativ hohen Glycerinzusatz nicht unberücksichtigt lassen.

Im Mittel wurden hierbei für 10 ccm Destillat 0,27 ccm  $n_{40}$ -Lauge verbraucht. Diese Menge wurde von den Bestimmungen mit Fett jedesmal abgezogen. Daß die R.-M.-Z. aus 0,1 g Fett höher ist, als die aus 5 g Fett, liegt darin begründet, daß aus kleineren Fettmengen prozentisch mehr flüchtige Fettsäuren überdestillieren. Sobald dies Verhältnis für zwei verschiedene Mengen Fett bekannt ist, läßt sich die R.-M.-Zahl bei Verwendung geringerer Mengen Fett als 5 g berechnen.

Destillationsdauer	Menge des Destillats	$\alpha$ = R.-M.-Zahl	Quotient der $\alpha$ -R.-M.-Zahl mit der wahren R.-M.-Zahl
4 Min. 30 Sek.	10 ccm	30,2	0,915
4 " 20 "	10 "	30,5	0,907
4 " 50 "	10 "	30,4	0,910
4 " 45 "	10 "	31,2	0,886
5 " — "	10 "	31,3	0,883

Mittel 0,90.

Man braucht also nur die  $\alpha$ -R.-M.-Zahl, wie sie sich nach Abzug der blinden Bestimmung und auf 5 g Fett bezogen aus den Bestimmungen ergibt, mit dem Faktor 0,90 zu multiplizieren, um die wahre R.-M.-Zahl zu bekommen. Dieselbe beträgt im vorliegenden Falle für  $5 = 27,2 - 27,5 - 27,4 - 28,1 - 28,2$  statt 7,68. Selbstverständlich schwankt dieser Quotient, je nachdem man die Versuchsbedingungen ändert. Wurden z. B. bei der vorstehenden Versuchsanordnung

statt 9,0 Wasser 10 ccm zugesetzt, so wurden bei 10 ccm Destillat in 2 Bestimmungen etwas höhere  $\alpha$ -R.-M.-Zahlen erhalten (32,0 und 31,9) und infolgedessen niedrigere Quotienten (0,865 und 0,867, im Mittel 0,866 erreichend). In einer anderen Versuchsreihe mit demselben Butterfett (I) wurde nur der Glycerinzusatz geändert und 2,0 g davon verwendet. Die blinden Bestimmungen ergaben hierbei einen Mittelwert von 0,35 ccm  $n_{40}$ -Lauge. Es wurden folgende Werte erhalten:

Destillationsdauer	Menge des Destillates	$\alpha$ -R.-M.-Zahl	Quotient	Wahre R.-M.-Zahl ( $\alpha$ -R.-M.-Zahl $\times$ Quotient)
4 Min. 20 Sek.	10 ccm	32,9	0,834	28,0
4 " 0 "	10 "	32,5	0,851	27,6
a. 4 " 15 "	10 " I. Destillat	32,0	0,864	27,2
b. 3 " 35 "	10 " II. "	4,8	nach jedesmaligem Zusatz von 11 ccm Wasser wurden 10 ccm abdestilliert und wie bekannt titriert.	
c. 3 " 45 "	10 " III. "	2,1		
d. 4 " — "	10 " IV. "	1,4		
e. 3 " 50 "	10 " V. "	0,7		

Die Quotienten sind, wie ersichtlich, veränderlich, was seine Erklärung darin findet, daß in die 10 ccm Destillat nur ein Teil der vorhandenen flüchtigen Fettsäuren übergeht, was u. a. auch aus den unter 3a bis e aufgeführten Werten her-

vorgeht. Natürlich ist die Grenze der Leistungsfähigkeit der Mikromethode bei 0,1 g Fett noch lange nicht erreicht. Man kann mit erheblich weniger Fett noch recht brauchbare Zahlen erhalten, wie folgender Versuch zeigt:

Verfahren: 0,05 g Butterfett I. Menge des Destillats = 10 ccm. Blinde  
 2 Tropfen Natronlauge, 1,5 g Glycerin, Bestimmung = 0,27 ccm  $n_{40}$ -Lauge).  
 10 ccm Wasser, 2,5 ccm Schwefelsäure.

	Menge des Destillats	$\alpha$ -R.-M.-Z.	Quotient	Wahre R.-M.-Zahl ( $\alpha$ -R.-M.-Zahl $\times 0,83$ )
1.	10 ccm	32,0	0,864	26,6
2.	10 "	35,0	0,790	29,0
3 a.	10 " I. Destillat	32,8	<u>0,843</u>	<u>27,2</u>
3 b.	10 " II. "	5,5	Mittel 0,83	Mittel 27,6 (statt 27,68).

Unter Zugrundelegung des mittleren Faktors 0,83 würden sich z. B. die in der letzten Reihe der vorstehenden Zusammenstellung vermerkten R.-M.-Zahlen ergeben, während das verwendete Butterfett eine solche von 27,68 besaß. Mit Hilfe dieses Verfahrens kann man die Frage entscheiden, ob ein Tröpfchen Fett aus reinem Butterfett besteht oder nicht. Man könnte die Methode, wenn ein Bedürfnis vorläge, praktisch z. B. so ausgestalten, daß man die gesamten flüchtigen wasserlöslichen Fettsäuren übertriebe und in dem Destillat die R.-M.-Zahl, bezogen auf 5 g Fett, bestimmte. Hierzu eignet sich nach angestellten Versuchen sehr gut der Mikro-Stickstoffapparat<sup>8)</sup>, wo Verseifung und Destillation im Wasserdampfstrom in demselben Kolben erfolgen kann. Da einstweilen aber ein praktisches Bedürfnis für solche Mikrofettbestimmungen noch nicht zu Tage getreten ist, verzichte ich auf ein näheres Eingehen hierauf an dieser Stelle. Es scheint mir genügend, eine erprobte Mikrobestimmung in Benutzung zu nehmen, und als solche empfehle ich die auf Verwendung von 0,5 g Fett aufgebaute, mit der Angestellte des Amtes hier gute Erfahrungen gemacht haben.

2. Polenske'sche Zahl. Es ist nicht recht einzusehen, weshalb zur Bestimmung der Polenske'schen Zahl eine Apparatur von ganz bestimmten Abmessungen erforderlich sein soll. Erfolgt der Übergang der wasserunlöslichen festen Fettsäuren, die die Polenske'sche Zahl bedingen, nach ähnlichen Gesetzen, denen die wasserlöslichen flüchtigen Fettsäuren unterworfen sind, so müssen logischer-

weise mittels jeder Apparatur, mit welcher gleichartige R.-M.-Zahlen erzielt werden, auch gleichartige Polenske'sche Zahlen erhalten werden. Ist dem so, dann wird die Apparatur nur Nebensächlichkeit. Einige nach dieser Richtung mit der beschriebenen Mikro-Apparatur angestellte Versuche scheinen dieser Vermutung Recht zu geben. Als Versuchsmaterial diente wiederum das Butterfett I, dessen Polenske'sche Zahl nach der Vorschrift des Autors mit der entsprechenden Apparatur zu 2,85 und 2,60, im Mittel zu 2,73 bestimmt wurde. Bei einer ersten Versuchsreihe wurde das Nachspülen des Kühlrohres, des Zylinders und des kleinen 4,5 ccm im Durchmesser betragenden Filterchens 3 mal mit je 5 ccm Wasser vorgenommen. Als dann wurden die Fettsäuren mit 3 mal je 5 ccm schwach erwärmtem 90 v. H. starkem Alkohol in Lösung gebracht und mit  $n_{40}$ -Lauge titriert. Während die entsprechenden R.-M.-Zahlen (27,8—27,5—27,2—26,8, Mittel 27,3) mit der Makromethode gut übereinstimmende Werte lieferten, ergaben die Polenske'schen entsprechenden Werte durchweg zu hohe Zahlen (3,3—3,7—3,3—4,0). Als Ursache wurde einmal ungenügendes Auswaschen der wasserlöslichen Fettsäuren erkannt, sodann war der aus Resten regenerierte Alkohol nicht ganz frei von Säure. Nunmehr wurde das Verfahren so abgeändert, daß 4 mal mit je 5 ccm neutralem ausgekochtem Wasser nachgewaschen und völlig neutraler Alkohol verwendet wurde. Im übrigen wurde die oben mitgeteilte Vorschrift der Mikrobestimmung mit 0,5 g Fett genau eingehalten. Es wurden von 2 Analytikern folgende Werte ermittelt:

<sup>8)</sup> Vergl. diese Zeitschr. 1911, 438.



## R.-M.-Zahl Polenske'sche Zahl

B	1.	28,1	2,88
	2.	28,1	2,75
	3.	28,0	2,75
	4.	26,8	2,63
	Mittel	27,75	Mittel 2,75
	(Makro 27,68)	(Makro 2,73)	

Ein Kokosfett, nach derselben Vorschrift geprüft, lieferte folgende Werte:

R.-M.-Zahl		Polenske'sche Zahl	
A	1.	8,4	13,9
	2.	8,8	—
	3.	8,0	12,4
	4.	8,0	13,5
	Mittel	8,4	Mittel 13,3
		8,3	
	Makro 8,9	8,5	(Makro 14,0) 14,2
		8,4	(Makro 14,4)

Ein Schweinefett, nach derselben Vorschrift untersucht, gab in Doppelstimmungen mit der Mikromethode M.-Zahlen von 0,50 und 0,40 und Polenske'sche Zahlen von 0,50 und 0,55.

Diese Erfahrungen ermutigen zu der Auffassung, daß sich auch die Polenske'sche Zahl mit der Mikrobestimmung der R.-M.-Zahl verbinden läßt. Es wäre sehr erwünscht, wenn nach dieser Richtung Nachprüfungen erfolgten, denn der Vorbehalt, nicht an eine bestimmte Apparatur gebunden zu sein, ist einleuchtend. Dazu kommt die vereinfachte Handhabung und der Zeitgewinn.

3. Köttsdorfer'sche oder Verseifungszahl. Die Angaben über die Länge des zur Bestimmung zu verwendenden Fettes und die Zeit der Verseifung schwanken. Während nach der Vorschrift der „Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel“ (1912) 2,5 bis 3,0 g mit 30 ccm einer annähernd  $\frac{1}{2}$  normalen alkoholischen Kalilauge auf dem Wasserbade mit einem 75 cm langen Kühlrohr versehenen Kolben — aus chemischer Geräteglast — verseift werden, schreibt das Schweizerische Lebensmittelbuch (1909) 5 g Fett und eine Verseifungsdauer von einer Stunde am Rückflußkühler vor. Der Codex alimentarius austriacus sieht die Verwendung von 1 bis 2 g Fett und 25 ccm ungefähr  $\frac{1}{2}$  normaler alkoholischer Kalilauge, eine Ver-

seifungsdauer von 15 Minuten und Erhitzen auf einer Asbestplatte oder Drahtnetz vor. Ich habe mich von jeher mit einer Fettmenge von etwa 1,5 g begnügt, verwende stehenden Rückflußkühler und hänge den Kolben in kochendes Wasser. Die Verseifung ist bei häufigem Umschütteln und bei Verwendung von Lauge obiger Stärke in längstens 10 Minuten beendet. Übereinstimmende Werte erhält man indessen nur, wenn man das Abmessen der Lauge mit der Sorgfalt ausführt, daß auch stets die gleiche Menge zur Anwendung gelangt. Ein Nachlauf von 1, bei geringen Fettmengen auch von 2 Minuten sichert diesen Erfolg. Ich habe nun versucht, durch Anwendung einer weniger konzentrierten Lauge die Fettmenge herabzusetzen, was auch ganz gut gelang. So habe ich z. B. unter Benutzung einer etwa  $\frac{1}{3}$  normaler Lauge und  $\frac{1}{10}$  Säure in den nachgenannten Mengen eines Butterfettes folgende Verseifungszahlen festgestellt:

Fett	Fett
1,3266 g = 233,2	0,1524 g = 231,4
0,7216 g = 233,2	0,1258 g = 232,0
0,4239 g = 233,2	0,1165 g = 234,6
0,2276 g = 234,7	0,1086 g = 238,5
0,1918 g = 232,7	0,0855 g = 247,0

Bis zu etwa 0,15 g Fett läßt sich die Verseifungszahl auch mit der noch verhältnismäßig starken Lauge von  $\frac{1}{3}$  Normal leidlich genau ermitteln, wenn man die erwähnte Vorsicht anwendet und eine höchsten  $\frac{1}{10}$ -Säure zum Zurücktitrieren benutzt. Der Versuch, mit wesentlich schwächeren Laugen z. B. unter  $\frac{1}{10}$  Normal kleine Mengen Fett zu verseifen, mißlang. Selbst das Erhitzen der Kölbchen auf dem Drahtnetz führte nicht oder erst nach verhältnismäßig langer Erhitzungsdauer zum Ziel, die Ergebnisse waren aber ungleich und unsicher, indem meist viel zu hohe Verseifungszahlen erhalten wurden. Ein praktisches Bedürfnis für die Herabsetzung der Fettmenge unter 0,15 g liegt nicht vor und deshalb hat die Mitteilung weiterer diesbezüglicher Versuche kein Interesse.

4. Hübl'sche Jodzahl. Die Nachteile der Makro-Hübl'schen Methode ließen von vorn herein an der Umwand-

lung derselben in eine halbmikrochemische zweifeln. Die bekannte Abnahme des Titors verläuft im allgemeinen in einer mit Fett angesetzten Lösung schneller als beim blinden Versuch, und man hat bei der langen Zeit der Einwirkung keinen rechten Anhalt, welche Korrektur man anbringen soll. Dadurch wird eine große Unsicherheit in die Methode getragen, die außerdem noch andere Schwächen besitzt, weshalb ihr Ersatz durch andere Verfahren angestrebt und vielfach mit Erfolg bewerkstelligt ist. Einige Versuche überzeugten mich, daß meine Bedenken berechtigt waren. Ich wählte eine Hüblsche Jodlösung, die 10 Tage alt war, und verwendete 10 bzw. 5 ccm davon. Zum Zurücktitreren benutzte ich eine etwa  $\frac{1}{10}$  Normal-Thiosulfatlösung. Schwierigkeiten bei der Bestimmung traten nicht auf, trotzdem befriedigten die erhaltenen Werte nicht. Dasselbe Fett (Schweineschmalz) an 2 verschiedenen Tagen geprüft, das eine Mal nach 2 stündiger, das andere Mal nach 7 stündiger Einwirkungsdauer, ergab folgende Werte bei Anwendung derselben Jodlösung.

a) 2 stündige Einwirkungsdauer.

1. 0,2328 g = 60,7 Jodzahl
2. 0,2565 g = 60,2 "
3. 0,1706 g = 63,6 "
4. 0,0960 g = 63,0 "
5. 0,0816 g = 64,0 "
6. 0,0733 g = 62,5 "
7. 0,0664 g = 64,6 "
8. 0,0644 g = 63,9 "
9. 0,0622 g = 65,7 "
10. 0,0408 g = 65,7 "
11. 0,0385 g = 65,8 "

b) 7 stündige Einwirkungsdauer.

1. 0,1481 g = 61,9 Jodzahl
2. 0,1452 g = 61,2 "
3. 0,0517 g = 62,9 "

4. 0,0498 g = 63,6 Jodzahl
5. 0,0452 g = 63,0 "
6. 0,0420 g = 61,6 "
7. 0,0347 g = 62,3 "
8. 0,0176 g = 67,3 "

Für grobe Differenzierungen ist das Verfahren bei Anwendung von Fettmengen bis zu 0,03 g herunter allenfalls geeignet, doch empfehle ich dann stets eine ältere Jodlösung zu verwenden. Bessere Erfolge verspreche ich mir von der Hanus'schen Methode, über deren Anwendung ich demnächst berichten werde.

Von allen die Identifizierung des Butterfettes erstrebenden Methoden ist die Bestimmung der R.-M.-Z. die wichtigste. Ihr eine handliche Form bei der Umgestaltung in eine halbmikrochemische zu geben, war der Zweck der vorstehenden und anderer Versuche. Sie wurden auch noch dadurch veranlaßt, daß verschiedentlich Objekte in so kleiner Menge eingeliefert wurden, daß die zu beantwortenden Fragen, ob und wieviel Milchfett darin vorhanden sei, mit den Makromethoden überhaupt nicht zu lösen waren. Solche Objekte sind u. a.: Milkschokolade, Butterkeks, Butterzwieback, Kuchen, Torten und andere Backwaren. Auch zur Entscheidung der Frage, ob gesäuerte Milchreste von Kuh- oder Ziegenmilch herrühren, sind die Methoden zu verwenden. In dieser Hinsicht konnte hier eine fühlbare Lücke ausgefüllt werden.

Andere im Untersuchungslaboratorium häufiger gebrauchte und in Anpassung an die eingangs erwähnten Gesichtspunkte umstellungsfähige Verfahren werden hier zurzeit bearbeitet. Ich hoffe bald über solche für Milch, Butter, andere Speisefette und Trinkwasser usw. näher berichten zu können.

Breslau, im Februar 1922.

## Explosionen durch Hydrargyrum oxycyanatum.

Vor einiger Zeit wurde aus dem Laboratorium einer amerikanischen Firma über eine Explosion berichtet, die sich beim Einfüllen von Hydrargyrum oxycyanatum in Vorratsflaschen ereignet und neben

bedeutenden Sachschaden sogar Verluste an Menschenleben verursacht hatte (The Journal of Industrial and engineering Chemistry, 8, Nr. 12, 1916). Diesem Vor-  
kommnis kann ich mich aus eigenen Er-

führungen nur anschließen. Es sind in meiner Fabrik wiederholt Verpuffungen bei der Fabrikation von Quecksilberoxycyanid vorgekommen. An Heftigkeit kommen sie den Verpuffungen von Schwarzpulver gleich und erweisen sich, abgesehen von der Sprengwirkung und Verbrennungsgefahr, deshalb noch als besonders gefährlich, weil die entstehenden Gase außerordentlich giftig sind.

Eine volle Aufklärung über die Ursachen des Explodierens von Hydrargyrum oxycyanatum ist bisher nicht gelungen. Meistens dürfte Reibung der äußere Anlaß sein, und zwar treten die Verpuffungen anscheinend am leichtesten ein, wenn die Substanz in dünner Schicht gerieben wird. Es genügt sogar, was bisher nicht angenommen wurde, die Reibung mit einem Holzspatel.

Eine heftige Verpuffung ereignete sich hier z. B. beim Vermischen von Hydrargyrum oxycyanatum mit indifferenten Zusätzen in einer Holzschale mittels eines Holzspatels. Ein andermal explodierte ein

glücklicherweise kleiner Rest des Salzes, als der betreffende Arbeiter die in einem Vorratstopfe befindliche, etwas zusammengebackene Masse mit einem Spatel losmachen wollte.

Das Verreiben von Hydrargyrum oxycyanatum im Mörser ist unter allen Umständen zu vermeiden. Auch muß die Aufbewahrung in Gläsern mit Glasstopfen als unzweckmäßig angesehen werden, weil immer die Möglichkeit besteht, daß kleine zwischen Flaschenhals und Glasstöpsel befindliche Teilchen einer stärkeren Reibung ausgesetzt werden.

E. Merck, Darmstadt.

### Die chemische Wertbestimmung von Kohlensäure-Bädern.

Auf Seite 122, linke Spalte, Zeile 31 von oben muß die Anzahl der verbrauchten ccm Normallauge nicht mit 22, sondern mit 220 multipliziert werden, um die mg Kohlensäure im l Wasser zu erhalten.

## Chemie und Pharmazie.

**Entsalzung des Meerwassers bei Birûnî.**  
Nach Mitteilungen von Dr. E. Wiedemann (Chem.-Ztg. 1922, 230) weist bald nach dem Jahr 1000 der arabische Naturforscher Al Birûnî in seiner Chronologie auf die Entsalzung des Meerwassers mit Wachs hin, über die angeblich bereits Aristoteles berichtet.

In der Chronologie heißt es, daß am 6. Januar zu einer bestimmten Stunde alles Salzwasser der Erde süß werde, wofür jedoch kein Grund vorliegt, da das Wasser dann doch diesen Zustand einige Zeit beibehalten müsse.

Es wird weiter behauptet, daß, wenn man in einen sehr salzhaltiges Wasser führenden Brunnen einige Pfund reines Wachs bringt, sein Salzgehalt abnehme. Ja, man könne, wenn man ein aus Wachs hergestelltes Gefäß mit seiner Öffnung über den Spiegel des Meeres ragend hineinhält, erreichen, daß alles Wasser, was in Tropfen in dieses Gefäß hineingelange, vollkommen süß werde. W. Fr.

**Über die Titration des Harnstoffes im Harn** berichtet Friedländer (Münch. med. Wochenschr. 68, 1225, 1921). Die schwierige Beschaffung von Brom für die Knop-Hüfner'sche Harnstoffbestimmung gab Veranlassung zu einer neuen. Nachdem man längere Zeit Quecksilbernitrat als Fällungsmittel angewandt hatte, hat man jetzt zum Sublimat gegriffen, weil sich herausstellte, daß sich Stickstoffsubstanzen fraktioniert fällen lassen, je nach der Beschaffenheit des Reagenz, ob Sublimat oder Sublimat mit essigsaurem Natrium oder Sublimat mit Natriumkarbonat. Als Prinzip für eine titrimetrische Bestimmung durch Sublimat ist das Verhältnis 1 Mol. Harnstoff zu 7 Mol. Quecksilber maßgebend, das gebunden wird, ehe bei neuem Zusatz von Sublimat sich rotes kohlenstoffsaures Quecksilber bildet. Bei der Ausfällung auftretende Farbbasen und Purine nehmen so wenig Sublimat in Anspruch, daß es trotzdem zu einem nur um 0,2 v. H. mit der Knop-Hüfner'schen Probe differierenden Resultate kommt. Frd.

**Zuckerbestimmung im Harn nach S. R. Benedict und E. Osterberg-** (Journ. Biol. Chem. **48**, Nr. 1, 1921; Pharm. Journ. **107**, 408, 1921.)

Der Harn wird durch Verdünnen auf das spezifische Gewicht 1,030 gebracht; 15 ccm werden mit 1 g Beinschwarz 5 bis 10 Minuten tüchtig geschüttelt und darauf durch ein kleines Filter gefiltert. 1 bis 2 ccm Filtrat werden abgemessen und in ein bis 25 ccm graduiertes Reagenzglas gebracht, hier mit Wasser auf genau 3 ccm verdünnt und mit genau 1 ccm 0,6 v. H. starker wässriger Pikrinsäurelösung (aus trockner Pikrinsäure) und 0,5 ccm 8 v. H. starker Natronlauge vermischt. Man bringt nun 5 Tropfen einer frisch bereiteten 50 v. H. starken wässrigen Acetonlösung in die Mischung (die Tropfen müssen in die Flüssigkeit fallen, nicht an den Rand des Glases!) und bringt das Reagenzglas nach dem Vermischen sofort 12 bis 15 Minuten in kochendes Wasser. Gleichzeitig wird eine Vergleichslösung aus 3 ccm Glykoselösung (enthaltend 1 mg) ebenso behandelt wie die unbekannte Harnlösung. Die Glykoselösung kann mit etwas Toluol unbegrenzt haltbar gemacht werden. Das Verfahren soll sehr zuverlässig und die entstehende Färbung lange haltbar sein. e.

#### **Erhöhung der Ausbeute an Methylalkohol.**

Ein Zusatz von Natriumkarbonat zum Holz erhöht die Ausbeute an Methylalkohol, ohne die an Essigsäure zu verringern. Sägespäne aus Ahornholz gaben ohne Zusatz 1,61 v. H. Methylalkohol und 5,22 v. H. Essigsäure, nach der Behandlung mit 1,5 v. H. Natriumkarbonat aber 2,39 v. H. Methylalkohol und 5,26 v. H. Essigsäure. Unbehandeltes Eichenholz lieferte 1,17 v. H. Methylalkohol und 4,91 v. H. Essigsäure, nach der Behandlung mit 0,5 v. H. Natriumkarbonat aber 2,58 v. H. Methylalkohol und 5,09 v. H. Essigsäure. (U. St. Forest Prod. Lab., Madison, Techn. Note Nr. 154; Pharm. Journ. **107**, 449, 1921.) e.

**Über rationelle Auswertung unserer einheimischen Arzneiflora** hat Dr. A. v. Schrenck einen Aufsatz veröffentlicht.

licht, in dem er den Ersatz der Senegawurzel durch *Radix Primulae*, der *Radix Ipecacuanhae* durch *Radix Violae odoratae* empfiehlt. Viele Teemischungen tragen den Stempel des Laienhaften. Im Handel befinden sich Abführtees, die neben wertlosen Drogen zwar Aloe und Rheum, zuweilen auch Senna enthalten, aber unsere einheimische Faulbaumrinde und die Rumex- sowie Polygonumarten unberücksichtigt lassen. *Polygonum dumetorum* bietet einen Ersatz für Senna, *Rumex obtusifolius* und *alpinus* einen Ersatz für Rhabarber. Im Münchener botanischen Garten gezogene *Rheum palmatum* und *Rh. officinale* lieferten Wurzelstöcke, die einen vollwertigen Ersatz für die über England eingeführte Handelsware bot. Ferner weist er auf *Capsella Bursa pastoris*, *Erodium cicutarium* und *Senecio vulgaris* als Secale-Ersatz hin, ebenso auf *Betula alba* als Diuretikum sowie *Lichen islandicus* als Nutriens und Tonikum bei Tuberkulose. *Salvia officinalis* kann als antihydrotisches Mittel bei den Nachtschweissen der Phthisiker mit dem Atropin in den Wettkampf treten. *Viola tricolor* sollte bei chronischem Exzem der Vergessenheit entrissen werden. Auch an *Matricaria Chamomilla*, *Tussilago Farfara* mit Nitraten bei Asthma sei erinnert.

H. M.

**Über Blausäurederivate zur Schädlingsbekämpfung** berichten Fleury und Hase, (Münch. med. Wochenschr. **67**, 779).

Nach dem Krieg hat die Schädlingsbekämpfung einen bedeutenden Ausbau erfahren. Bisher hat Blausäure weitestgehende Verwendung gefunden, doch nicht ohne Gefahr für Menschen und Tiere, da der schwache Geruch und die Giftigkeit leicht Unglücksfälle bedingen. Dagegen hat der Versuch gezeigt, daß Blausäurederivate, z. B. der Zyankohlensäuremethylester ( $\text{CNCOO CH}_3$ ), in schwachen Konzentrationen giftiger als Blausäure sind, sodaß sogar außer Schädlingen, grüne Pflanzenteile absterben, während Getreidekörner ihre Keimkraft behalten. Auf Augen-, Nasen- und Rachenschleimhaut wirkt der Cyankohlensäureester durch starke Reizwirkung und ist daher frei von den Nachteilen der Blausäure. Frd.

## Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Agoleum** ist ein kolloides Silberpräparat nach Dr. Pleschner. Bezugsquelle: Apotheke zum heiligen Geist in Wien I, Operngasse 16.

**Alvonol** ist eine keimfreie Traubenzuckerlösung, die in Mengen von 10 ccm in die Venen eingespritzt die Wehen, vornehmlich bei Ermüdungsschwäche, fördert, ohne Mutter und Kind zu schaden. Darsteller: Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh.

**Astaphylol-Jod** enthält Ichthyol, leer u. a. Anwendung: gegen Furunkulose. Darsteller: Münch. Pharm. fabrik in München 25.

**Brooke'sche Pasta** (D. Med. Wschr. 8, 462, 1922): Hydrargyr. oleinic. (5 v. H.) 10, Acid. salicylic. 1, Ichthyol. 1, Pasta lini ad 50.

**Ektebin** ist eine nach Prof. Dr. Morogestellte Tuberkulinsalbe für die percutane Behandlung der Tuberkulose. Darsteller: E. Merck in Darmstadt.

**Hansaplast**, ein Schutzverband für Verletzungen, Furunkeln usw., besteht aus Leukoplast und einem mit Wismutsubgallat imprägnierten Mullkissen. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. G.m.b.H. in Hamburg.

**Kahyp-Tabletten** enthalten Kaliumpermanganat. Darsteller: Dr. Blau, Dr. Kusy, Mr. Berger in Wien.

**Kasiform** ist ein Formalin-Desinfektionsmittel. Darsteller: Kasiform-Gesellschaft m. b. H., E. & C. v. Stuckrad in Berlin W, Düsseldorfstr. 23.

**Klimasan** enthält nicht 0,9 (s. Ph. Ztrh. 63, 201, 1922) sondern 0,0002 g Nitroglycerin.

**Mercurosol** (Deutsch.-Amer. Ap.-Ztg. 43, II, 1922) ist Dinatriummerkursorisalizylacetat, ein gelbes Pulver mit gelblichem Schimmer. Der Hg-Gehalt beträgt etwa 43 v. H. Darsteller: Parke, Davis & Comp. in Detroit.

**Purodermin** ist ein Nikotin-Schwefelpräparat gegen Krätze, Ausschlag u. ä. Darsteller: Chem. Fabrik Perozon in Zwickau.

**Quecksilber-Orthomed** ist ein

weißer Ersatz für graue Salbe. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Pharmasal in Hannover.

**Valarom** ist die geschützte Handelsbezeichnung für Extr. Valerian. arom. Dr. Schmitz (Ph. Ztrh. 62, 595, 1921). Darsteller: Dr. K. Schmitz, Fabrik pharm. chem. Präparate in Breslau 7.

**Valejakol** enthält Guajakol, Baldrianextrakt und Calciumkarbonat. Anwendung: bei Erkrankungen der Atmungsorgane, besonders gegen Tuberkulose. Darsteller: Emil Enchelmayer & Co. in Berlin SW 61, Belle-Alliance-Platz 7.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Zum Nachweis von Methylalkohol** in alkoholischen Getränken empfiehlt Q. B. Lysus (Südd. Ap.-Ztg. 1922, H. 20) folgende Vorschrift:

Es benötigt folgende Reagenzien: 1. Alkohol nach U. St. Ph. 2. Lösung von 1,0 Kaliumpermanganat in 100,0 Wasser. 3. Verdünnte Schwefelsäure (nach U. St. Ph.). 4. eine Lösung von 0,03 Eisen-Ammonium Alaun in 1,0 ccm Wasser, mit Schwefelsäure zu 100,0 ccm aufgefüllt. 5. 0,1 g trockenes Eiweiß, gelöst in Wasser zu 10 ccm.

Von Flüssigkeiten mit etwa 25 v. H. Alkohol werden 5 ccm mit 20 ccm Wasser und 1,0 ccm Alkohol gemischt; von Weinen oder ähnlichen Flüssigkeiten 10 ccm mit 20 ccm Wasser und 1 ccm Alkohol gemischt. Davon werden 20 ccm abdestilliert. Vom Destillat werden 1,0 ccm mit 4 ccm Schwefelsäure und 2 ccm Kaliumpermanganatlösung gemischt. In 5 Minuten ist die Lösung klar zu filtern. Zu 1 ccm des klaren Filtrats werden 10 Tropfen Eiweißlösung gegeben, nach Schütteln 1 ccm der Eisenlösung. Wenn nach Schütteln eine goldgelbe Lösung sich ergibt und etwa 10 Minuten bleibt, so ist Abwesenheit von Methylalkohol festgestellt. Purpurrote Färbung läßt auf Anwesenheit von Methylalkohol schließen.

—1.

**Das Vergären vor dem Abpressen der Beeren bei der Himbeersaftfabrikation**

bringt nach Biegler (Obstverwertungsindustrie [Allg. Konserventzgt.]) wesentliche Vorteile mit sich. Bei der Vergärung gebildeter Alkohol verkettet sich mit den Säuren wie Weinsäure, Zitronensäure zu Estern, die die Träger des lieblichen Aromas und Buketts sind. Ferner werden die Eiweiß- und Pektinstoffe, welche die Trübung der Säfte hervorrufen, durch den Alkohol verkittet und in unlösbarer Form abgeschieden. Dadurch wird der Saft geklärt und gleichzeitig die Arbeitszeit verkürzt, da das Filtern unnötig wird. Da der Gärungsprozeß die Fruchtbestandteile erweicht, wird sowohl die Presse weniger abgenutzt und geschont, als auch eine bessere Ausbeute an hochwertigem Muttersaft erzielt. Der Gärungsprozeß dauert 4 bis 6 Tage, daher kein Überstürzen während der Rohsaftbereitung. Im übrigen findet nach vollzogener Gärung die übliche Weiterverarbeitung statt.

—1.

## Aus der Praxis.

**Waschwasser gegen Sommersprossen.** Angelikawurzel, Schwarze Nieß-Wurzel aa 54,0, Styrax 23,0, Bergamottöl, Zitronenöl aa 9,72, Alkohol 500,0. Eine Woche lang mazerieren und filtern. (The Druggist Circular 1921, 61.)

**Chysarobin-Einreibung.** Chysarobin 4,86, Acid. salicylic. 1,94, Ichthyol 4,86, Petroleum ad 50,0. (The Druggist Circular 1921, 61.)

**Eichenholz-Farbe.** Van Dyk's-Braun 15,5, Nigrosin 7,8, Ammoniakflüssigkeit 30 ccm, Alkohol 30 ccm, Wasser ad 300 ccm. (The Druggist Circular 1921, 65.)

**Salbe bei Metol-Vergiftungen.** Ichthyol, Resorcin., Glycerin., Zinc. oxydat. aa 1,0, Ungt. Paraffin. 6,0. (The Pharmaceutical Era. 1921, 54.)

## Bücherschau.

**Nachtrag zur vierten abgeänderten Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1922.**

Mitte des Monates trat bereits schon wieder ein Nachtrag zur Arzneitaxe in

Kraft. Die Änderungen umfassen vorwiegend die Alkaloide und Narkotika, sowie einige Fette und Drogen. Außerdem haben sämtliche Gefäße eine bedeutende Preiserhöhung erfahren.

Der gesamte Nachtrag umfaßt 7 Druckseiten, so daß die Änderungen diesmal nicht allzuviel Zeit den Apotheker in Anspruch nehmen werden. Es wäre sehr zu wünschen, wenn derartige kleine Änderungen öfters bekanntgegeben würden, denn dadurch würde viel Ärger und Zeit erspart werden können. Gleichzeitig trat mit Wirkung vom 15. April d. J. eine Erhöhung des Teuerungszuschlages bei Rezepten auf 3 Mark und bei nicht frei verkäuflichen Spezialitäten auf 2 Mark in Kraft.

W.

**Der Milzbrand und seine sozialhygienische Bedeutung für Landwirtschaft und Industrie** von Fr. Koelsch, München. (Verlag Völler, München.) M. 1,95.

Zur Bekämpfung der durch Milzbrandbazillen verursachten Erkrankungen haben Landwirte, Volkswirtschaftler, Ärzte, Apotheker und Sozialtechniker bisher viel beigetragen, und auch für die Zukunft gibt es auf diesem Gebiete noch manches zu lösende Problem.

Das vorliegende Buch zeigt, was bisher in dieser Richtung geschehen ist. Es schildert die Milzbranderreger, ihre Natur, ihren Aufenthalt und die Bekämpfungsmöglichkeiten, ferner die Krankheitserscheinungen, Krankheitsbilder und etwaige Heilungsmöglichkeiten bei Tieren und Menschen. Medizinalstatistiken geben ein Bild von den erfolgreichen Maßnahmen zur Einschränkung der Milzbrandgefahr, besonders in der Landwirtschaft, in der Leder-, Tierhaar- und Wollindustrie.

Frd.

## Verschiedenes.

**Eduard Starke †.**

Am 2. April verschied in Dresden nach langem Schmerzenslager unser bewährter Mitarbeiter und Freund des Verlags,

Herr Apotheker Eduard Starke.

Mit ihm ist wiederum ein Fachgenosse aus der guten alten Schule dahingegangen, dessen Verlust wir auf das schmerzlichste empfinden.

Der Vorstorbene entstammte einer Apotheker-Familie. Er wurde 1858 in Driesen a. N.

geboren. Seine Vorbildung empfing er auf dem Gymnasium zu Landsberg a. W. welches er 1876 verließ, um sich dem väterlichen Berufe zu widmen.

Nach einer ausgezeichneten Lehre bei dem zu der damaligen Zeit rühmlichst bekannten „alten Knorr“ in Sommerfeld wandte er sich nach Barmen und Kolberg, bezog 1882 die Universität Leipzig und diente nach bestandener Staatsprüfung 1884/85 in Zittau als Einj.-Freiw. Militärapothecker. 1885/86 war er in Berlin und hierauf in Radeberg bei Dresden in der Huth'schen Apotheke tätig, woselbst er sich mit der Tochter seines Chefs verheiratete. Zur Begründung des eigenen Herdes kaufte er sodann die Apotheke in Vietz bei Landsberg a. W., nicht weit von seiner Vaterstadt.

Er hat die Apotheke 20 Jahre bis 1907 besessen. Nur schwer hat er sich von ihr getrennt, da sich seine erschütterte Gesundheit den Anstrengungen des Dienstes nicht mehr gewachsen zeigte.

In Dresden, seinem neuen Wohnsitze, fand er in literarischer Beschäftigung und wissenschaftlichen, namentlich astronomischen Studien die ersehnte Ruhe und Erholung.

Ed. Starke war ein aufrechter zuverlässiger Charakter, fleißig und gewissenhaft.

Ein Mann von seltener Treue und Herzengüte, dessen Andenken bei allen, die ihm nahe gestanden, in Ehren gehalten werden wird. R. i. p.

In weiteren Fachkreisen ist er durch die ihm von der Firma Stephan übertragene Bearbeitung einer für Lehrzwecke äußerst brauchbaren, 1913 erschienenen Pharmakognostischen Tabelle, die in vielen Apotheken anzutreffen sein dürfte, sowie durch die in der Pharm. Zentralhalle veröffentlichte Abhandlung über „Die Namen der Arzneimittel“ bekannt geworden.

Dresden, am 15. 4. 22.

Dr. Fr. Massute.

#### Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

In der Sitzung vom 23. März sprach Herr Apothekenbesitzer Dr. Jünger aus Leisnig über: **Die deutsche Kali-Industrie.**

Der Vortragende erläuterte zunächst ausführlich die Entstehung der Salz- und Kalisalz-Läger im nordwestlichen Deutschland nach der Theorie von Ochsénus. Nach dieser ist die Entstehung der Läger auf die allmähliche Verdunstung des Wassers eines durch eine Barre vom freien Meere abgeschnürten Meerbusens zurückzuführen. Wir schließen dies aus dem Vorkommen einer typischen Meeresbildung im Untergrunde des Gebiets: des Kupferschiefers mit zahlreichen Abdrücken von Fischen und anderen Meeresbewohnern. Der Vortragende berichtete sodann weiter über die Art der Aufsuchung der Salzlager und über die Gewinnung von Kernen im Salzgebirge durch

Anwendung der Diamantkrone und der Laugen-spülung. Es folgten sodann sehr interessante Ausführungen über die Rechtsverhältnisse in den verschiedenen Salzgebieten (Eigentümerbergbau in der Provinz Hannover, preußisches Bergrecht-Mutung) und über die frühere Tätigkeit der Schutzbohrergemeinschaft des Kalisyndikats. Zum Schluß wurden vorzügliche Lichtbilder, vom Deutschen Kalisyndikat in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt, vorgeführt, die den Abbau in der Grube, die Rohverarbeitung in der Mühle, die weitere fabrikatorische Verarbeitung und die Einrichtung einer Bromfabrik zeigten.

#### Hochschul-Nachrichten.

**Berlin.** Dem Priv.-Doz. für Physik Dr. P. Pringsheim, Assistent am Physik. Institut, wurde die Dienstbezeichnung a. o. Professor verliehen.

**Bonn.** Dem Privatdozenten für Zoologie und vergleichende Anatomie Dr. P. Krüger ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der vergleichenden Physiologie der Tiere erteilt worden.

**Dresden.** Prof. Dr. M. Schenck, Abteilungsvorsteher am Pharmazeut.-chemischen Institut der Universität Marburg, bisher beurlaubt als Leiter des wissenschaftlichen Forschungsinstituts bei Gehe & Co. in Dresden, hat einen Ruf als a. o. Prof. an die Tierärztliche Hochschule angenommen.

**Erlangen.** Zur Uebernahme der durch den Weggang des o. Prof. Dr. P. Claußen erledigten o. Prof. für Botanik ist ein Ruf an den o. Prof. der Universität Bonn Dr. K. Noack ergangen.

**Genf.** Prof. Ph. A. Guye, der bekannte Atomgewichtsforscher, ist im Alter von 60 Jahren am 27. März gestorben.

**Göttingen.** Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Wallach, der Altmeister der Terpenchemie, feierte am 27. März seinen 75. Geburtstag.

**Graz.** Der o. Prof. der Botanik Dr. Ed. Palle ist im Alter von 58 Jahren gestorben.

**Hamburg.** Seitens der Bürgerschaft wurde ein Antrag eingebracht, in welchem der Senat um schleunige Vorlegung eines Gesetzes ersucht wird, das an der Universität die medizinische Fakultät durch planmäßige Professuren u. a. für Hygiene, Tropenhygiene, ferner die mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät durch solche für Physik, Chemie, Zoologie, Allgemeine Botanik, Angewandte Botanik, Geologie und Mineralogie zu vollwertigen Fakultäten ergänzt.

— Im Alter von 60 Jahren starb der Honorarprof. an der Universität Dr. F. Voigtländer, wissenschaftliches Mitglied des chemischen Staatsinstituts, Leiter der Abteilung für angewandte Chemie und Vorsteher des Untersuchungsamtes.

**Hannover.** Dem Privatdozenten für soziale Hygiene Dr. Th. Messerschmidt ist die

Dienstbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

**Heidelberg.** Für das Fach der Physiologie habilitierte sich Dr. E. Groß, Assistent am physiologischen Institut mit einer Antrittsvorlesung „Ueber die Bedeutung des Schwefels.“

**Marburg.** Die a. o. Proff. Dr. W. Strecker, Abteilungsvorsteher am chemischen Institut, und Dr. F. A. Schulze (theoretische Physik) sind zu o. Prof. ernannt worden.

**Münster.** Zum Nachfolger des Prof. Madelung auf dem Lehrstuhl der theoretischen Physik ist der Privatdozent Dr. A. Kratzer von der Münchner Universität in Aussicht genommen.

**Wien.** Hofrat Dr. Snida, o. ö. Prof. der Technischen Hochschule, ist im 69. Lebensjahre am 31. März in Mödling gestorben. Seine wissenschaftlichen Untersuchungen betrafen vornehmlich Fragen der Färbungsvorgänge und das Verhalten von Farbstofflösungen gegen Stärke, Kieselsäure und Silikate. W.

### Kleine Mitteilungen.

**Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden.** Im Winter-Semester 1921/22, dem 148. Semester, war das Chemische Laboratorium Fresenius von 96 Studierenden besucht, einschließlich 4 Hospitanten. Alle diejenigen Studierenden, die ihre Abschlußprüfung abgelegt hatten, fanden rasch geeignete Stellen in der Industrie. Das Sommersemester beginnt am 24. April 1922. Näheres siehe Anzeige.

**Bernau.** Die hiesige Adler-Apotheke befand sich am 20. April 150 Jahre im Besitze der Familie Böhme.

**Hamburg.** Anlässlich der hier stattfindenden Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker veranstaltet die Fachgruppe für chemisches Apparatewesen vom 7. bis 18. Juni eine Ausstellung für chemisches Apparatewesen (die Achema III) und zwar in der Ernst-Merck-Halle. Auskünfte aller Art erteilt der Chemiker Dr. Max Buchner in Hannover-Kleefeld, Schellingstraße 1.

— Herr Dr. C. Grimme, früherer Vorsteher der chem. Abteilung des hies. Instituts für Botanik, ist zum Geschäftsführer des Vereins deutscher Dünger-Fabrikanten und zum Leiter der damit verbundenen Landwirtschaftlichen Versuchs- und Vegetationsstation Hamburg-Horn ernannt worden.

Herr Apotheker Georg Lindenau blickte am 1. April auf seine 50jährige Zugehörigkeit zum Fache zurück.

Am 1. April waren 60 Jahre vergangen, daß Herr Apotheker Martin H. Rathke den Beruf als Apotheker ergriff.

## Briefwechsel.

Herrn F. D. in H. Die Referate aus den amerikanischen Zeitschriften wollen Sie so kurz als möglich abfassen, ohne Entstehen von Mißverständnissen hervorzuheben. Diese Antwort gilt auch für das Referat aus den Werken von Du Mez. Atroctylol ist nur in der Ueberschrift gesetzt und übersehen worden, im Text steht richtig Atractylol. Die japanische und amerikan. Zeitungen bitten wir nach Erledigung zurückzusenden.

Herrn Th. A. in H. Salbenmühlen und Farbenmühlen fabriziert Rob. Liebau in Chemnitz.

Herrn J. B. M. G. in U. Wir nennen Ihnen: Böttger-Urban, Preuß. Apothekengesetze (Julius Springer in Berlin), Kunz-Krause, Apothekengesetzgebung im Königreich Sachsen (Robberg'sche Verlagsbuchhandlung in Leipzig), Müller, Einrichtungen der Apotheken in Württemberg (Verlag d. Südd. Apoth.-Ztg.).

Anfrage 85: Wie läßt sich die Qualität von Schmier- und Mineralölen feststellen?

Antwort: Die Zähflüssigkeit muß man mit einem Zähflüssigkeitsmesser feststellen; der von Engler ist amtlich anerkannt (Lieferant Sommer & Runge, Berlin-Friedenau, Benningenstr. 23/24.) Für oberflächliche Bestimmungen kann man ein enges Glasröhrchen benutzen, daß mit dem Oele gefüllt wird und dessen Austropfzeit bestimmt wird. Geübte Leute beurteilen die Zähflüssigkeit durch Verreiben einiger Tropfen des Oeles im Handteller. Den Harzgehalt bestimmt man qualitativ dadurch, daß man etwa je 1 ccm Oel und Essigsäureanhydrid kräftig durchschüttelt, die saure Schicht abtrennt und zu dieser einen Tropfen Schwefelsäure (spez. Gew. 1,53) an der Wandung des Reagierglases herablaufen läßt. Sobald die Schwefelsäure die Ausschüttelung berührt, tritt bei Gegenwart von Harz und Harzöl eine Rotviolett-färbung auf. Die Bezeichnung „fettreich“ ist ein unsinniger Ausdruck. Es handelt sich nach den Anforderungen doch nur um ein Mineralöl und nicht um ein fettes Oel. W.

Anfrage 86: Erbittet Vorschrift für eine haltbare Tinct. Rhei aquosa.

Antwort: Nach Ph. G. I werden grobgeschnittener Rhabarber 10 T. mit 9 T. Weingeist befeuchtet, nach 24stündigem Stehen Kaliumkarbonat 1 T., Wasser 40 T., Zimmtwasser 15 T. hinzugefügt, nach 8 Tagen abgepreßt, gefiltert und signiert als Tinct. Rhei aquosa duplex. Bei der Abgabe ist dieses Präparat mit gleichen Teilen Wasser zu verdünnen. W.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Unsere einheimischen Arzneipflanzen.

Von Apotheker Th. Meyer (Colditz i. Sa.).

Die Sorge um den einheimischen Arznei-  
pflanzenschatz bewegt die pharmazeutischen  
Kreise schon seit Jahren. Nicht hat es an  
Aufklärung gefehlt unter dem Volke über  
die verhängnisvolle Tatsache, daß die Pro-  
duktion an einheimischen Drogen völlig  
unzulänglich geworden ist und einer Stei-  
gerung dringend bedarf, nicht nur im In-  
teresse der Volksgesundheit, sondern auch  
im Interesse der Volkswirtschaft. Fast in  
allen Bundesstaaten haben sich in den  
letzten Jahren staatliche oder private Aus-  
schüsse gebildet, welche es sich zur Aufgabe  
machten, den Anbau und die Sammel-  
tätigkeit anzuregen, indem sie Anleitungen  
dazu gaben, teilweise auch mit praktischen  
Beispiel vorangehen. Leider aber befriedi-  
gen die bis jetzt erzielten Erfolge bei  
weitem noch nicht. Gerade zur jetzigen  
Zeit, beim Erwachen der Natur, erscheint  
es angebracht, nochmals kurz zusammen-  
zufassen die Gründe für den Rückgang  
in der Produktion, eine Schilderung der  
augenblicklichen Lage unseres einheimi-  
schen Drogenmarktes und Richtlinien zu  
geben für diejenigen, welche praktisch sich  
auf diesem Gebiet betätigen wollen.

Bis zum Ausbruch des Weltkrieges hatte  
man nicht zu klagen über ungenügende

Versorgung mit einheimischen Arznei-  
kräutern, weder in Apotheken noch in  
Großdrogenhandlungen. Allerdings hatte  
die Vorliebe der Ärzte für fremde Drogen  
aus dem fernen Osten und Westen dem  
Konsum an einheimischen Kräutern be-  
deutend Abbruch getan, was aber noch  
benötigt wurde, das war in genügender  
Menge vorhanden. Es waren besonders  
unsere Nachbarländer Österreich-Ungarn,  
die polnischen Gebiete und Rußland, welche  
alljährlich ganz enorme Mengen bei uns ein-  
führten. Schätzte man doch die Gesamtein-  
fuhr an Vegetabilien aus Österreich-Ungarn  
im Jahre 1909 auf über 1919 Doppelzentner  
und auf über 6437 Doppelzentner jene aus  
Rußland. Über 10 Millionen Mark wan-  
derten nach Gilg's Berechnung alljährlich  
ins Ausland, die recht wohl dem Lande  
hätten erhalten werden können. Unbewußt  
waren wir so in die Abhängigkeit unserer  
Nachbarländer gekommen. Als im Welt-  
krieg die Blockade über unser Land ver-  
hängt wurde und somit die ausländischen  
Drogen ausblieben, da war man gezwungen,  
unsere einheimischen Arzneipflanzen als Er-  
satz heranzuziehen. Man wollte den chi-  
nesischen Rhabarber und die afrikanischen  
Sennesblätter ersetzen durch die einhei-

mische Faulbaumrinde, die Hydrastiswurzel durch Hirtentäschel, die Senega-Wurzel durch Seifenwurz usw., mußte dabei aber die traurige Beobachtung machen, daß auch diese einheimischen Gewächse fehlten, denn auch unsere Nachbarländer waren durch eine Zollschranke von uns getrennt. Die so lange Jahre im eigenen Lande vernachlässigte Einsammlung konnte unmöglich wieder sofort in gewünschtem Maße einsetzen. Durch Verbesserung der Land- und Forstkulturen waren die Standorte der meisten Pflanzen verlorengegangen, auch waren die sogenannten Kräutler ausgestorben bzw. nach der Industrie abgewandert. Der Anbau in Thüringen und in der Provinz Sachsen hatte sich zwar erhalten, war jedoch bei weitem nicht ausreichend. Es war eine natürliche Folge der Knappheit an unseren einheimischen Drogen, daß deren Preise ins Unermeßliche stiegen; zählt man doch heute schon etwa 70 M. für ein kg Lindenblüten, etwa 50 M. für ein Kilo Pfefferminze, etwa 6.50 M. für ein kg Huflattichblätter, 45 M. für ein kg Hollunderblüten, 65 M. für ein kg Kamillen, 45 M. für ein kg Schleedornblüten usw. an die Grossisten, ja meist sind diese Artikel überhaupt aus den Listen gestrichen. Es klingt das fast unglaublich, wenn man bedenkt, in welchen Massen doch diese Pflanzen allerorts zu finden sind, daß die Natur uns diese umsonst bietet, daß also lediglich die Mühewaltung des Pflückens und Trocknens in Frage kommt. Mag auch in früheren Zeiten den Sammlern vielfach die Lust dadurch genommen worden sein, daß man ihnen ihre Ware unwürdig bezahlt hat, heute trifft das sicherlich nicht mehr zu. Unendlich ist die Reihe der Pflanzen, die für unseren Drogenhandel Bedeutung haben teils für die Medizin, teils für die Verwendung in der Technik, und es bedarf nur einer Anfrage bei der nächsten Großdrogenhandlung, um die gewaltigen Anforderungen zu erfahren. Jede Gegend hat ihre besondere Flora und bringt gewisse Pflanzen in besonders reichem Maße hervor. Nur die in Massen vorkommenden Pflanzen sollten gesammelt werden, nicht etwa die sporadisch vorkommenden Exemplare, da für diese das Einsammeln zu mühsam wäre, und

außerdem auch dies eine Einbuße für das Gesamtbild der Natur bedeuten würde. Selbstverständlich muß der Trockenprozeß mit peinlicher Sorgfalt durchgeführt werden. Mißfarbige, also schlecht getrocknete Ware, ist so gut wie wertlos, während tadellos getrocknete Ware förmlich aus den Händen gerissen wird. Es bedarf nur einiger praktischen Übung, von einer besonderen Kunst ist dabei durchaus keine Rede. Man sollte nur im Schatten trocknen, nicht etwa direkt in der Sonne, da diese bleichend einwirkt auf die natürliche Farbe der Pflanzen, die möglichst zu erhalten, unser Leitstern beim Trockenverfahren sein muß. Ein luftiger Dachboden mit Sackleinen belegt genügt vollauf, auch kann auf Schwingen getrocknet werden, die man sich in der Weise herstellt, daß man zwischen das Gebälk eines Dachbodens Tücher ausspannt. Öfteres Wenden des nicht allzudicht ausgebreiteten Trockengutes ist natürlich unerlässlich. In den meisten Sommern gelingt es, lediglich durch die natürliche Sonnenwärme, die Ware vollständig auszutrocknen, nur bei Regenperioden wird eine künstliche Trockenvorrichtung erforderlich. Auch vom praktischen Anbau, der natürlich nur für solche Pflanzen in Frage kommt, die in der freien Natur nicht mehr oder wenigstens nicht häufig genug vorkommen, sollte man sich nicht abschrecken lassen im Glauben, derselbe erfordere besondere wissenschaftliche oder technische Vorkenntnisse. Jedermann, der sich bereits im Gemüse- oder Obstbau geübt hat, wird auch die Kultur von Arzneipflanzen bemeistern. Was die Zeit und Art der Aussaat, des Auspflanzens und der Ernte betrifft, so fehlt es nicht an den nötigen Anleitungen.\*) Zugegeben mag werden, daß die Beschaffung von echtem Samen und Pflanzenmaterial oft einige Schwierigkeiten verursacht, indem es noch immer an genügenden Musteranlagen fehlt, die am meisten berufen wären, einwandfreies Pflanzenmaterial für Neuanlagen abzugeben. Um die Gründung möglichst vieler solcher Musteranstalten hätten die Regierungen der

\*) Vom Verfasser dieses Artikels erschien: „Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel“ im Verlag von J. L. Springer, Berlin.

einzelnen Bundesstaaten schon längst besorgt sein müssen, wenn ihnen an der Hebung des Arzneipflanzenanbaues lag. Unter den zur Zeit bestehenden Musteranstalten privatwirtschaftlichen Charakters seien genannt die Arum-Gesellschaft in Rothenburg o. T., die Hortusgesellschaft in München und die Hofgärtnerei in Gera. Aus diesen Betrieben wie auch von verschiedenen Einzelzüchtern, von welchen alljährlich in den pharmazeutischen Fachblättern Angebote erscheinen, erhält man die gewünschten Pflanzen und Sämereien, auch wohl aus den Erfurter Handelsgärtnereien. Viele Pflanzen, wie Königskerze, Baldrian, Wermut, Stechpfeil, Bilsenkraut usw. kann man auch aus der freien Natur hereinholen zur Weiterzucht. Nicht oft und dringend genug kann allen Neulingen ans Herz gelegt werden, stets nur im kleinsten Maßstabe zu beginnen mit nur wenigen Quadratmetern und die Erweiterung der Anlage alljährlich auf Grund selbsterworbener Erfahrung mit selbstgezüchtetem Samen- und Pflanzenmaterial vorzunehmen, so nur schrittweise vorzugehen. Man muß sich erst durch Versuche genaue Kenntnis von der Beschaffenheit des zu verwendenden Bodens verschaffen, man muß die der Pflanze zusagende Düngung ergründen, alle die verschiedenen Arbeiten, als Aussäen, Auspflanzen, Ernten, Trocknen,

Konservieren usw. in der Praxis versuchen, man muß sich Hilfskräfte heranziehen und muß sich auch ein bestimmtes Absatzgebiet mit der Zeit sichern, bevor man die Sache in größerem Maßstabe unternimmt. Es vergehen Jahre, bis eine Kultur richtig in Gang kommt. Trotz allen theoretischen Studiums werden für den Anfang Mißerfolge nicht ausbleiben, doch ist der Schaden nicht so groß, sofern man sich in bescheidenen Grenzen bewegt hat, während ein Fiasko schmerzlich und entmutigend wirkt, sobald man größere Summen investiert hat.

Rechtwohl läßt sich der Anbau von Arzneikräutern, wenn auch nicht sogleich, so doch mit der Zeit derartig gewinnbringend gestalten, daß der Unternehmer darin seinen Lebensunterhalt verdient, besonders wenn damit Hand in Hand geht der Vertrieb von Samen- und Pflanzenmaterial zu Neuanlagen und die Einsammlung wildwachsender Vegetabilien. Für Kriegsbeschädigte, wie überhaupt körperlich Schwache, nicht zuletzt für unsere notleidenden Altersrentner, denen ihre Kräfte eine anstrengende Arbeit nicht erlauben, die Teuerung aber doch eine Erwerbstätigkeit gebietet, erschließt sich hier ein Gebiet, das recht wohl geeignet wäre, neben Erholung in frischer, freier Natur, einen würdigen Verdienst zu bieten.

## Chemie und Pharmazie.

**Über die Aufspaltung von Chloralhydrat durch Merkuriacetat, Merkurioxyd und einige andere Metalloxyde.** Beim Kochen einer 6,36 v. H. starken Lösung von Merkuriacetat konnte nach Kunz-Krause und Paul Manicke (Ber. d. Dtsch. pharmaz. Ges. **31**, 233, 1921) keine Abspaltung von  $\text{CO}_2$  nachgewiesen werden; nach Berthelot soll hierbei neben dem Salze  $\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2 \text{HgO}$  noch ein zweites basisches Salz  $\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{HgO}$  in Form orangefarbener Körner entstehen. Außer diesem letzteren orangefarbenen Salze beobachteten Verff. beim Kochen einer 5 v. H. starken Merkuriacetatlösung

auch noch geringe Mengen einer rein rot gefärbten Verbindung, die kaum noch basische Salze nach Art der Berthelotschen Verbindungen enthielt. Wird der aus dem Gemisch des orangefarbenen basischen Salzes und der roten Ausscheidung bestehende Verdampfungsrückstand der wässerigen Lösung weiter erhitzt, so wird unter Dunkelfärbung der Masse  $\text{CO}_2$  abgespalten. Die Analyse ergab, daß der Verdampfungsrückstand annähernd zu gleichen Teilen aus den beiden basischen Berthelotschen Verbindungen bestand. Ferner konnten die Verff. die Angabe von Cotton (Pharm. Zentralh. **29**, 93, 1888) bestätigen, daß beim Erhitzen der wässerigen Merkuriacetatlösung mit Chloralhydrat auf 95 bis 100°

CO<sub>2</sub> abgespalten wird unter gleichzeitiger Reduktion des Merkurisalzes zu Merkuroacetat. Die Menge CO<sub>2</sub> steigt nicht mit dem Gehalte an Merkuriacetat, sondern an Chloralhydrat. Als Nebenprodukt entstand Merkuroacetat. Neben HCl-Ion im Reaktionrückstand wurde auch noch Chloroform und Kohlenoxyd festgestellt. Weiterhin fanden Verff., daß auch Magnesiumoxyd, Zink-, Ferri- und Kuprioxyd Chloralhydrat unter Abspaltung von

CO<sub>2</sub>, CO, CHCl<sub>3</sub>  
und HCl-Ion zerlegen.

Dr. R.

**Essigsäure und Milchsäure aus Maiskolben.** (The Pharmaceutical Era **54**, 178, 1921.)

Die Universität Wisconsin gibt ein Verfahren an, um aus Maiskolben Essigsäure und Milchsäure zu erhalten. Durch Hydrolyse der Maiskolben mit verdünnter Schwefelsäure soll Xylose entstehen, die ihrerseits, besonders mit Hilfe von *Lactobacillus pentaceticus* n. sp. fermentiert werden kann. 1000 kg getrocknete Maiskolben sollen je 300 Pfund Essigsäure und Milchsäure liefern.

Dr. Sch.

**Der Gerbstoff der Edelkastanie.** Die bisherigen Arbeiten ergaben, daß dieser Gerbstoff bei der Aufspaltung mit verdünnten Mineralsäuren Ellagsäure, Glykose und Spuren von Gallussäure liefert. Daß der Rohgerbstoff tatsächlich ein Gemisch ist, konnten K. Freudenberg und H. Walpuski (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 1695, 1921) bestätigen; bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure wurden etwas Quercetin, Gallussäure, 2 v. H. Zucker (hauptsächlich Glykose) und 15 bis 20 v. H. Ellagsäure gewonnen. Alle diese Bestandteile enthält der Rohgerbstoff in gebundener Form. Der fermentative Abbau des Hauptbestandteiles versagte bei Anwendung von Emulsin, während durch Aspergillus-Tannase die Hauptmenge der Ellagsäure abgespalten wurde. Bei wiederholter Einwirkung wurde schließlich ein Präparat erhalten, das mit Schwefelsäure weniger als 3 v. H. Ellagsäure abgibt. Der von den verschiedenen Spaltstücken und Beimengungen befreite Gerbstoff macht über die Hälfte des Rohgemisches aus. Er

wird durch Tannase nicht weiter verändert und ebensowenig durch andere hydrolysierende Mittel in einfache Bausteine zerlegt. Wenn er somit aus der Klasse der Ester-Gerbstoffe, zu denen die Galläpfeltannine zählen, auszuschließen ist, so zeigt er auch keine Ähnlichkeit mit den Katechinen, denn er enthält kein Phloroglucin, ist stark sauer und in Essigäther fast unlöslich. Im Kastanien-Gerbstoff liegt der Vertreter einer neuen Gerbstoff-Klasse vor; er ist mit dem Gerbstoff der einheimischen Eiche verwandt. e.

**Jodzahl.** Nach Mc. Lean und Thomas (Chem. Umschau **28**, 203, 1921) gibt die Hübl-Lösung für Phenol höhere Jodzahlen als die Wijs-Lösung, wahrscheinlich weil die letztere enolisierend wirkt. Umgekehrt sind bei fetten Aldehyden und Ketonen, Phenanthrenkohlenwasserstoffen, Sterinen und Abietinsäure die Wijszahlen wesentlich höher als die Hüblzahlen. Wahrscheinlich werden auch die Karbonylverbindungen durch die Säure der Wijslösung zunächst enolisiert. Abietinsäure nimmt aus der Hübl-Lösung 4, aus der Wijslösung 6 Atome Jod auf, trotzdem sie nur 2 Doppelbindungen in ihrem Molekül enthält. Ebenso gibt bei Sterinen und sterinreichen Fetten die Methode von Hübl die richtigeren Ergebnisse. T.

**Über die Konstitution der Blausäure.** K. H. Meyer und H. Hopf behandeln (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 1709, 1921) die Frage, ob die Cyanwasserstoffsäure als Formonitril, H.C:N, anzusehen ist, oder ob die Isonitrilform, C:NH, vorliegt. Die Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß die Blausäure tatsächlich als Formonitril anzusprechen ist, dem bei Zimmertemperatur eine sehr kleine Menge Carbylamin beigemischt ist. Bei höheren Temperaturen wird der Mangananteil der Isoblausäure etwas größer. e.

**Bienenwachs.** Nach Brodie soll bei der trockenen Destillation des Bienenwachses u. a. auch ein ungesättigter Kohlenwasserstoff Melen, C<sub>30</sub>H<sub>60</sub>, entstehen. Dagegen stellte F. Funcke (Chem. Umschau **28**, 205, 1921) folgendes fest. Bei ein-

facher trockener Destillation von Bienenwachs wird ein Gemenge von ungesättigten Kohlenwasserstoffen erhalten, das in geringem Maße durch sauerstoffhaltige Bestandteile verunreinigt ist. In den niedriger siedenden Anteilen herrschen die ungesättigten Kohlenwasserstoffe vor. Je rascher die Destillation erfolgt, desto größer ist die Ausbeute an höher molekularen Kohlenwasserstoffen. Die festen Kohlenwasserstoffe können durch kalten Äther in zwei Gruppen  $C_{25}$  und  $C_{30}$  getrennt werden; die Trennung der einzelnen Körper ist aber außerordentlich schwierig. In der zweiten Gruppe ist wahrscheinlich auch ein Kohlenwasserstoff  $C_{30}H_{60}$  enthalten; er ist aber bis jetzt noch nicht rein dargestellt worden. Das Rodie'sche Melon war jedenfalls nicht einheitlich und ist aus dem Schrifttum streichen.

T.

### Über die Alkaloide der Lobeliapflanze.

Wieland (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 784, 1921) hat einige Alkaloide von Lobelia inflata in reiner, kristallisierter Form isoliert, darunter das Hauptalkaloid, das er als Lobelin bezeichnet. Die pharmakologische Untersuchung desselben hat die Voraussetzung erbracht für die klinische Verwendung als Mittel zur Behebung von Lähmungszuständen des Atemzentrums. Bemerkenswerte Erfolge in der Kinderheilkunde liegen schon vor. — Neben dem Lobelin wurden in wesentlich geringerer Menge noch drei kristallisierte Nebenalkaloide vorgefunden, von denen aber nur eines, das Lobelin, soweit charakterisiert ist, daß es hier beschrieben werden kann. — Das Lobelin hat die Zusammensetzung  $C_{23}H_{29}O_2N$ , ist eine schön kristallisierte, einsäurige Base vom Schmelzpunkt 128 bis 129°. Ihre Salze, die ebenfalls gut kristallisieren, reagieren neutral. Der Zusammensetzung nach möchte man geneigt sein, das Lobelin in die Nähe der zum Isochinolin gehörenden Opiumalkaloide zu stellen; aber eine typische Zerfallsreaktion entfernt das Lobelin von jeder Analogie mit bekanntem. Es spaltet nämlich beim Erhitzen mit Wasser Acetophenon ab, das zu mehr als 60 v. H. der für ein Molekül berechneten Menge

isoliert wurde. Man wird in groben Umrissen an einen heterozyklischen Ring (Chinolin oder Isochinolin) mit gesättigter Seitenkette denken können. Vom Lobelidin kann nur die Beschreibung gegeben werden. Die Analysen weisen auf die Formel  $C_{20}H_{25}O_2N$ . Es unterscheidet sich vom Lobelin um den Komplex  $C_3H_4$ . Die Abspaltung von Acetophenon hat es mit dem Lobelin gemein.

e.

### Einfluß der Reaktion auf die Haltbarkeit von Kokainlösungen.

Nach A. Rippel (Arch. d. Pharm. 258, 287) wird Kokain durch Säure und durch Alkali leicht zersetzt. Die abgespaltenen Seitenketten Benzoesäure und Methylalkohol wie die übrigen bleibenden Kerne Benzoyl- und Methyl-ecponin haben keine anästhesisierende Wirkung mehr. 1 v. H. starke Lösungen von Kokainhydrochlorid in genau definierter Acidität und Alkaleszenz ergaben, daß es in genau neutraler oder schwach alkalischer Lösung gegen Erhitzen überaus empfindlich und beim Stehen in Zimmerwärme unter Lichtabschluß rasch an Wirksamkeit verliert; durch geringe Acidität wird die Zersetzung verhindert. Als sehr geeignet zur physiologischen Wertbestimmung von Kokainlösungen erwies sich das ausgeschnittene Froschherz. In die Kammer wird von der Schlagader aus eine Glas-kanüle eingebunden, in die hinein die eingegebene Ringer'sche Salzlösung entleert wird. Die Kontraktionen der Kammermuskulatur werden durch Nebelwirkung auf der berußten Trommel eines Registrierapparates verzeichnet. Die Herstellung des Präparates ist von H. Fühner (Nachweis und Bestimmung von Giften auf biologischem Wege, Urban u. Schwarzenberg 1911) beschrieben. Ersetzt man die das Herz speisende Ringerlösung durch die gleiche Menge einer kokainhaltigen Ringerlösung, so treten Störungen in der Form der einzelnen Kontraktionen auf.

Dr. R.

Narcophin, das Morphin-Narkotin-Mekonat, wurde von D. B. Dött (Pharm. Journ. 106, 232, 1921) studiert. Er gibt ihm die Formel:



Dieses Salz kann noch 2 Mol. Wasser aufnehmen, ist aber dann weniger beständig, was sich bei der Bestimmung des Schmelzpunktes zeigt. Es entwickelt bei 140° ein Gas, schmilzt aber erst bei 168° unter Zersetzung. Narkotin schmilzt bei 176° und Morphin bei 247° unter Zersetzung. e.

**Über Morphinmethylchlorid** und andere Morphin-Methylverbindungen machte D. B. Dott (Parm. Journ. 106, 232, 1921) nähere Angaben. Das Methylchlorid hat die Zusammensetzung (wobei B = Base, also Morphin bedeutet)  $B \cdot MeCl \cdot 2 H_2O$ , löst sich in 10 Teilen Wasser und in 160 Teilen Weingeist von 90 v. H., verliert 1 Mol. Wasser unter 100°, das andere bei 135 bis 140°. Nach dem Trocknen im Wasserbade schmilzt es unter Zersetzung bei etwa 285°. Von den Morphinsalzen unterscheidet es sich dadurch, daß die Lösung mit Natriumkarbonat oder Ammoniak keinen Niederschlag gibt, wohl aber, nach dem Ansäuern, mit Ferrocyankalium. — Dott empfiehlt bei dieser Gelegenheit, anstelle von Paraffin oder Schwefelsäure zur Fällung der Bäder bei der Bestimmung des Schmelzpunktes von hochschmelzenden Stoffen Phosphorsäure zu verwenden, bei welcher die lästige Entwicklung von Dämpfen wegfällt. e.

**Ein neues Haemostaticum.** Wie Jan Muszynski (Pharm. Journ. 106, 269, 1921) mitteilt, hat sich schon vor dem Kriege, seit 1912, in Rußland Polygonum Hydropiper als blutstillendes Mittel anstelle von Hydrastis und Mutterkorn bewährt. Die Pflanze, die bereits in früheren Zeiten von den Landleuten zum Blutstillen und gegen Metrorrhagie verwendet wurde, wächst in Europa, im Kaukasus und in Sibirien häufig, an Bächen und feuchten Orten, meist zusammen mit Polygonum Persicaria und Polygonum lapatifolium. Sie wird im August und September geerntet. Aus der getrockneten, gepulverten Droge stellt man durch Perkolieren mit 60 bis 70 v. H. starkem Weingeist in der üblichen Weise ein Fluidextrakt her, von dem täglich drei- bis fünfmal 25 bis 40 Tropfen als Ersatz für Extract. Hy-

drastis fluidum oder Secalis cornuti genommen werden. e.

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Adiarrhéol (Ph. Monh. 3, 36, 1922) besteht aus Zingib. pulv., Gentian. pulv., Chin. pulv. Ferr. sulfur., Natr. salicyl. Foenicul. pulv., Anis. pulv. Coriandr. pulv., Salic. alb. cort. pulv.

Cebeda, oriental. Krafttabletten (Ap. Ztg. 37, 160, 1922) dürften nach C. A. Rojahn aus 3,6 v. H. Wasser, 7 v. H. Fettstoffen, 20 v. H. Kleber einschließlich Stärke, 3,5 v. H. Aschenbestandteilen, 66 v. H. Zucker und wasserlöslichen Extraktstoffen zusammengesetzt sein.\*

Ferralbol ist eine glyzerinphosphorsaure Eiseneiweißverbindung in Lösung. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. H. Sander & Co., A.-G. in Emden.

Guajacolformina (Ph. Monh. 3, 37, 1922) ist Guajakolhexamethylentetramin. Darsteller: Dr. Lambeletti in Mailand.

Ireks Eichelmalzkakao (Münch. Med. Wschr. 69, 573, 1922) enthält 50 v. H. Kakao, 30 v. H. geröstetes Eichelmehl und 20 v. H. Hafermalz. Darsteller: Ruckdeschel & Söhne in Kulmbach.

Pondol (Ph. Monh. 3, 37, 1922) enthält: Cigis ligni, Lateris coctilis pulv., Calc. carbon. ven., Carbo ligni pulv., Natr. chlorat. ven. sicc., Sulphur ven., Gentian. pulv., Zingib. pulv. Foen. graec. pulv., Chin. pulv., Natr. salicyl., Cubeb. pulv., Calc. phosph. ven.

Pulvéral (Ph. Monh. 3, 37, 1922) enthält Acid. salicyl., Zinc. oxyd., Acid. boric., Talc., Amyl. pulv., Rorism. ess.

Tablettae Citroformii Evers enthalten Formaldehyd und Zitronensäure. Sie sind wohlschmeckend und schleimlösend. Darsteller: C. R. Evers & Co. in Kopenhagen F.

Trepol (Münch. Med. Wschr. 69, 547, 1922) ist Kalium-Natrium-Wismut, das zur Behandlung der Syphilis in 10 v. H. starker, ölgiger Suspension eingespritzt oder in Salbenform angewendet wird. Darsteller: Laboratorium Chénal & Douillet in Paris. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über den Nachweis von Eisubstanz in Backwaren** (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 292, 1922). O. Noetzel hat zahlreiche Versuche angestellt, um die Unterschiede herauszufinden, die sich ergeben, wenn das Ätherextrakt und die alkohollösliche Phosphorsäure in Kuchen und deren Backhilfsmitteln (Backpulver, Hefe) ohne und mit Eiern bestimmt werden. Er kommt zu dem Schluß, daß sich der Ei-gehalt in Backwaren nach der von ihm (a. a. O.) beschriebenen Methode hinreichend genau bestimmen läßt, sofern kein phosphorsäurehaltiges Backpulver verwendet worden ist, was in jedem Fall durch eine Aschenanalyse vorher festzustellen wäre. Bei Hefegebäck ist die geringe Menge der beim Gärvorgang neugebildeten alkohollöslichen Phosphorsäure zu berücksichtigen.

In den von ihm untersuchten Kuchen wurde der Ätherauszug direkt und nach Aufschluß mit 1,124 v. H. starker Salzsäure nach Gottlieb-Röse bestimmt, die alkohollösliche Phosphorsäure durch zweimalige Extraktion mit absolutem Alkohol.

Mehl ohne Ei	ergab 1,70 v. H. Ätherextrakt;	0,038 alkohollösl. Phosphorsäure
"	1,60 v. H. (nach dem Aufschluß);	"
Kuchen m. Backpulver ohne Ei	ergab 0,80 v. H. (bzw. 1,59 v. H.);	0,033 "
" " " mit 1 Ei	" 1,24 v. H. (auf 1 Pfund Mehl)	" 2,40 v. H.; 0,066 "
" " Hefe mit 1 Ei	ergab 1,52 v. H. " 2,16 v. H.);	0,078 "
" " Backpulver m. 2 Eiern	ergab 2,44 v. H. bzw. 2,86 v. H.);	0,100 "
" " " mit 3 Eiern	ergab 3,47 v. H. bzw. 3,33 v. H.);	0,120 "
" " " (auf 1 Pfund Mehl)		

Ein Ei ergab 5 g Ätherextrakt (nach Gottlieb-Röse) und 0,164 g alkohollösliche Phosphorsäure. J. Pr.

**Die Herstellung von Zitronensaft und Zitronenessenz** geschieht nach Nährm.-Ind. (Beilage der Kons.-Ind.) 1922, Nr. 2, 1 in Sizilien und Calabrien zunächst durch Auspressen oder Zentrifugieren der geschälten und zerrissenen Zitronen. Die Raffinierung des konzentrierten Saftes wird zumeist in England vorgenommen oder auf Zitronensäure verarbeitet. Zitronensaft wird mit oder ohne Konservierungsmittel hergestellt, was deklariert werden muß, z. B. „reiner Naturzitronensaft,

ameisensäurehaltig“ (bzw. benzoessäurehaltig).

Zitronenessenz ist eine künstliche Zubereitung und wird auf 2 Arten hergestellt: 1. Durch Ausziehen der von der Pulpa befreiten Zitronenschalen mit 96 v. H. starkem Alkohol unter Zusatz einiger Tropfen Zitronen- und Pomeranzenöls, Abdestillieren bis zur Hälfte, Versetzen mit Vanille- und Kurkumatinktur sowie Zuckerulör. 2. Aufkochen von Zitronensäure und etwas Zucker, sehr wenig Salizylsäure mit der 8fachen Menge Wasser und Zusatz von Zitronenölzucker bei 40° C. — I.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über eine Unterschlebung für Sarsaparillwurzel** berichtet O. Frey (Pharm. Mh. 3, 1, 1922). Die fragliche Droge wurde unter dem Namen „Veracruz-Sarsaparille“ angeboten; sie war in etwa 1 m hohen, würfelförmigen Ballen verpackt, die mit Drahtschlingen zusammengezogen und in Sackleinen sorgfältig eingehüllt waren. Die Fälschung wurde als Pteridium (Pteris) aquilinum erkannt. Da

diese Wurzel giftig ist, muß vor dem Ankauf der Droge gewarnt werden. Bei der echten Sarsaparille, als einer Monokotyledone, liegen sämtliche Gefäße innerhalb einer gemeinsamen Kernscheide (Endodermis), während die Fälschung zwei mächtige, halbmondförmige Gefäßbündel zeigte, was auf das Vorliegen einer Farnpflanze hindeutete. T.

**Karnaubawachs** (Chem. Umschau 28, 189, 1921). Der Hauptmarkt ist Sao

Paolo (Brasilien). Der Käufer verlangt keine Analyse, weil letztere schwierig ist und den Handel verzögern würde. Man unterscheidet 5 Qualitäten:

1. Sandwachs, hell- bis dunkelgrau, geringste Sorte, braucht aber keinen Sand zu enthalten.

2. Fettwachs, tiefgelb bis fast schwarz, stark glänzend, von allen anderen Qualitäten sehr verschieden. Das besondere Aussehen rührt von einem Staub her, den das bei der Gewinnung verwendete Stroh auf dem Wachs zurückläßt.

3. Mittelwachs, von hellgrauer, etwas gelblicher Farbe.

4. Prima Wachs, von gelber Farbe und gleichmäßigerem Aussehen.

5. Blütenwachs, von der Farbe des Eigelbes, vollkommen frei von Fremdkörpern und Verunreinigungen (Sand, Erde, Holzstückchen und dergl.).

Nur Verunreinigungen mit Sand und Erde vermindern den Marktwert wesentlich. Man prüft daher die Ware, indem man sie in kaltes Wasser legt und die nicht untersinkenden Stücke als rein betrachtet. Das Wachs wird in Jutesäcken von 80 bis 100 kg Inhalt gehandelt.

T.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Zucker und Saccharin.** Bemerkungen über Entstehung von Herzerweiterung. M. Heitler (Wien. Med. Wschr. Nr. 23.)

Zucker übt auf das Herz eine erregende Wirkung aus, Saccharin eine hemmende. Der Fassungsraum des Herzens hängt aufs innigste mit seiner Tätigkeit zusammen. Durch Beeinflussung der Herztätigkeit wird auch der Fassungsraum beeinflusst. Wenn durch mangelhafte Ernährung die Widerstandskraft des Herzens schon herabgesetzt ist, kann die schädliche Wirkung des Saccharins noch mehr zur Geltung kommen. Deshalb sollte Saccharin als Süßstoff ganz ausgeschaltet werden, zumal bei Herzschwachen. Frd.

**Innerlichen Gebrauch der Jodtinktur** empfehlen ausländische Gelehrte (Deutsch. Med. Wochschr. 47, 280, 1921) in großen Gaben gegen chronischen Rheumatismus

und gegen tuberkulöse Drüenschwellungen. Man gibt täglich 6 bis 10 g der Tinktur, indem man mit kleinen Mengen anfängt und allmählich ansteigt. Das Mittel nimmt sich gut in Milch und wird gut vertragen. An Nebenwirkungen war gelegentlich leichter Schnupfen zu beobachten. Die Erfolge sollen sehr gut sein. Frd.

**Über die Verwendung des Ibol's für Nase und Ohr** berichtet Dr. Burchardt (Deutsch. Med. Wochschr. 47, 74, 1921).

Ibol ist ein Jodkohlenbolus mit 5 v. H. metallischem Jod, ferner animalischer Kohle und keimfreiem weißem Bolus. Das Jod ist von der Kohle absorbiert und wird bei Berührung mit alkalischen Gewebsäften langsam abgegeben und entfaltet so seine keimtötende Wirkung. Kommt Jod mit Wasser und oxydierbarer organischer Substanz in Berührung, so tritt folgende Reaktion ein:  $\text{H}_2\text{O} + 2\text{J} = 2\text{HJ} + \text{O}$ . Der Sauerstoff im statu nascendi wird von der organischen Substanz aufgenommen. Die entstehende Jodwasserstoffsäure (HJ) wird von den alkalischen Gewebsäften zu NaJ verbunden. Damit ist die Reaktion beendet, da NaJ auf die Abtötung der Keime keinen Einfluß mehr ausübt. Da nun durch die langsame Abspaltung des J im Ibol immer neue Jodmengen in Reaktion treten, wird keimtötende Dauerwirkung erreicht. — Verfasser machte gute Erfahrungen mit Ibol bei chronischer Mittelohrentzündung mit großem Defekt des Trommelfells und bei Nachbehandlung von Nasenoperationen. Dabei bewährte es sich als keimtötendes und üblen Geruch zerstörendes Pulver, welches mit der Absonderungsflüssigkeit keine Klumpen oder Borken bildet. Auch bei längerer Anwendung trat niemals eine Reizung der Schleimhaut oder des Gehörganges auf; vielmehr übte Ibol eine beruhigende Wirkung auf dieselben aus. Frd.

**Luminaltherapie beim Säugling.** (Therap. der Gegenwart 1921, Heft 10.) Luminal ist ein Sedativum, bei dem neben seiner beruhigenden und Schlaf machenden Wirkung, außerdem eine direkte Beeinflussung von Schmerz und Atmung eine Rolle zu spielen scheint. Eine elektiv.



antispasmodische Wirkung konnte nicht festgestellt werden. S—z.

**Auf das häufige Vorkommen der Angina Plaut-Vincenti** weist Schelenz hin (Berl. klin. Wochenschrift 1921, 1181), deren bakteriologischer Nachweis nicht häufig genug in den Untersuchungsämtern gefordert wird. Die Spirilloseerkrankungen spielen nach zahlreichen neueren Veröffentlichungen entschieden eine große Rolle. Therapeutisch soll man entschieden immer auf das Neosalvarsan intravenös zurückgreifen. S—z.

## Aus der Praxis.

**Ersatz für Kolynos-Zahnpaste.** Alcohol 460 ccm, Calc. carbonic. ponderos. pulv. 6987, Sapo castil. pulv. 4536, Saccharin 2, Acid. benzoic. 182, Ol. Menth. pip. 08, Thymol 28, Ol. Eucalypt. 112, Glycerin. 9460, Aq. dest. 4536.

(The Stirring Rod. 1921. VIII. 1.)

**Mittel gegen Diarrhöe.** Bismutum carbonic. 22,4, Natr. salicyl. 1,0, Extr. fl. Catechu 30,7 ccm, Pancreatin 4,0, Calc. (seu Natr.) phenolsulfur. 2,0, Chloroform. 3,7 ccm, Mucilag. Gummi arabic. 473 ccm.

(The Stirring Rod. 1921. VIII. 2.)

**Antiseptisches Mundwasser** (nach Zahn-Extraktionen). Acid. boric. 31,0, Zinc. chlorat. 7,75, Formaldehyd 19 ccm, Menthol 2,5, Ol. Cinnamom. 3,7 ccm, Alkohol (5 v. H. stark) 890 ccm, Carmin flüssig 9,6 ccm, Glycerin. 120 ccm, Aq. dest. 1892 ccm.

Dieses Mundwasser soll vortreffliche Dienste tun bei Pyorrhoe; es soll Mund- und Schleimhäute nicht nur desinfizieren, sondern auch härten.

(The Stirring Rod. 1921. VIII. 3.)

**Pulver gegen üblen Geruch der Füße.** Alaun 150,0, Salizylsäure 60,0, Stearinsaures Zink 600,0, Talkum 2190,0.

(The Stirring Rod. 1921. VIII. 3.)

Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Lehrbuch der Pharmakognosie** von Dr. Ernst Gilg, Professor der Botanik und Pharmakognosie an der Universität Berlin, Kustos am botanischen Museum Berlin-Dahlem, und Dr. Wilhelm Brandt, Professor der Pharmakognosie an der Universität Frankfurt a. Main. Dritte, stark vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 407 Abbildungen. (Berlin, Verlag von Julius Springer 1922.)

Das uns nunmehr in seiner 3. Auflage vorliegende Lehrbuch der Pharmakognosie dürfte infolge der beiden schon früher erscheinenden Auflagen in den Kreisen der Pharmazie und anderen der Pharmakognosie nahestehenden Wissenschaften und Berufen nicht unbekannt sein und sich bereits viele Freunde erworben haben. Prof. Gilg hat für die 3. Auflage, die gegenüber ihren Vorgängerinnen mancherlei Veränderungen und Erweiterungen zeigt, als Mitarbeiter den Pharmakognosten der Universität Frankfurt a. Main Prof. W. Brandt gewonnen.

Im Vorwort setzen sich die Verfasser zunächst mit der Frage auseinander, ob die Pharmakognosie überhaupt als Wissenschaft schlechthin zu bezeichnen ist, was teilweise von verschiedenen Autoren, wie Martius, Flückiger, Wigand und in milderer Form von Arth. Meyer verneint, dann aber von Tschirch bejaht und bewiesen wird.

Die Verfasser des vorliegenden Werkes stellen sich unter eingehender Begründung auf letzteren Standpunkt und der eine von ihnen (Br.) hat für die Pharmakognosie folgende Definition gefunden: „Die Pharmakognosie ist die Wissenschaft, welche alle therapeutisch verwendbaren Rohstoffe des Tier- und Pflanzenreiches aufsuchen, nach allen Richtungen (mit Ausnahme der physiologischen Wirkungsweise) kennen zu lehren und ihre Ergebnisse unter allgemeinen Gesichtspunkten miteinander zu verknüpfen hat“.

Das vorliegende Werk soll nun, nach Angabe seiner Verfasser, nicht nur der rein wissenschaftlichen Pharmakognosie, wie sie in Universitäts- und ähnlichen

Instituten getrieben wird, dienen, sondern auch der angewandten Pharmakognosie, wie sie hauptsächlich der Apotheker braucht. Dementsprechend mußte eine allumfassende Pharmakognosie alle irgendwie therapeutisch gebrauchten Drogen behandeln, oder ein für das deutsche Gebiet geschriebenes Lehrbuch die in deutschen Apotheken gebrauchten Drogen.

Zum Bedauern der Verfasser konnte diesen Erwägungen aus Raummangel nicht ganz entsprochen werden; die Drogen des Arzneibuches und des Ergänzungsbandes des deutschen Apotheker-Vereins sind jedoch sämtlich berücksichtigt worden, wobei der gleichfalls aus Raummangel bei manchen Drogen gewählte kleinere Druck diesen nicht als weniger wichtig bezeichnen soll.

Im folgenden weisen die Verfasser darauf hin, daß die Prüfung der Drogen zu den wichtigsten Aufgaben des Apothekers gehört, besonders auch im Hinblick darauf, daß wie so vieles Andere auch die Güte der Drogen noch unter den Folgen des Krieges leidet, und viele sogenannte Ersatzstoffe und Verfälschungen zu bekämpfen sind. Gerade die Prüfung der Drogen ist daher im vorliegenden Werk eingehend gewürdigt worden. Bei der Anordnung des Stoffes folgt, das Lehrbuch dem natürlichen — Englerschen — System entsprechend den Stammpflanzen der einzelnen Drogen; die wenigen tierischen Drogen sind alphabetisch geordnet.

Um aber auch eine Anordnung nach den Drogenarten, Wurzeln, Blättern, Blüten usw. zu geben, ist ein zweites Inhaltsverzeichnis beigelegt, das zu ersterem überleitet. Außerdem ist dem Schluß des Buches ein eingehendes Sachregister beigelegt, welches die Auffindung der behandelten Gegenstände sehr erleichtert. Die zahlreichen — 407 — Textabbildungen sind sehr gut ausgeführt; durch klare Hervorhebung aller wichtigen Teile der Drogen- und Stammpflanzen erleichtern sie sehr Verständnis und Gebrauch des Lehrbuches. Der Inhalt des Buches selbst zerfällt in Einleitung und Behandlung der einzelnen Drogen aus dem Pflanzen- und Tierreich. In der Einleitung

erörtern die Verf. den Umfang der pharmakognostischen Wissenschaft und ihre Aufgabe in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht. Für letztere Aufgabe geben sie dann in äußerst klarer zusammenfassender Weise eine Übersicht über die Prüfungsmethoden, die bei der Untersuchung der meisten Drogen angewandt werden müssen. Hier werden behandelt: die Bestimmung der Asche, der Kieselsäure (Verschmutzungsgrad) und des Extraktes, ferner die Mikro-Sublimation und -Destillation, dann die Alkaloid- und Glykosid-Bestimmung, letztere durch chemische Methode und durch Tierversuch, die Wertbestimmung der Drogen nach kolorimetrischen Methoden und durch Haemolyse, Wertbestimmung der Gerbstoffdrogen; dann folgen die Methoden, die die morphologische und mikroskopische Prüfung der Drogen erleichtern sollen, hierbei ist noch in vier Abschnitten besonders auf die Beurteilung der Drogenpulver Rücksicht genommen.

Zum Schluß der Einleitung betonen die Verf., daß sie beim Leser die Kenntnis der Nomenklatur der botanischen Morphologie und Anatomie voraussetzen; sie erläutern nur die für gewisse Zellanordnungen gebrauchten Ausdrücke: flacharmig und gespreiztarmig.

Im Hauptteil des Lehrbuches folgt nun die Beschreibung der einzelnen Drogen und zwar geordnet entsprechend ihren Stammpflanzen nach dem natürlichen System.

Bei den einzelnen Familien sind häufig die für alle Glieder der Familie gemeinsam hervorstechenden Merkmale kurz angegeben, wie das Vorkommen von Öl- oder Harzgängen, Milchröhren, Bitterstoffen, Alkaloiden u. a. m., auch gemeinsame Merkmale der Morphologie und Anatomie werden manchmal kurz angegeben. Die einzelnen Drogen werden dann nach folgenden Gesichtspunkten behandelt:

1. Abstammung, kurze Beschreibung der Stammpflanzen, ihres Vorkommens, Heimat und ihrer Kultur.
2. Gewinnung und Zubereitung der Droge.
3. Handelswege, auf denen die Droge zu uns kommt.
4. Beschaffenheit: hier wird eine eingehende Beschreibung des Äußeren der

Droge gegeben, wie es mit unseren Sinnen wahrnehmbar ist, unter Berücksichtigung der mikroskopischen Verhältnisse. 5. Anatomie, genaue Beschreibung des innern anatomischen Baues der Droge. 6. bis 8. berücksichtigen etwa vorhandene mechanische Elemente, Stärkekörner, deren Bau und Kristalle. 9. Merkmale des Pulvers werden sehr eingehend beschrieben unter Angabe der anatomischen Bestandteile und der für das betreffende Drogenpulver charakteristischen Teile, dabei geben die Verf. Anweisung zur Erleichterung der mikroskopischen Arbeit. 10. Bestandteile der Droge. 11. Prüfung der Droge unter Berücksichtigung der Verfälschungen und der Wertbestimmung ihrer wirksamen Bestandteile in Anlehnung an die Vorschriften des Deutschen Arzneibuches. Unter 2 und 13 werden kurz Geschichte und Anwendung der Droge behandelt. Bei der Kürze geben doch die einzelnen Beschreibungen in klarer, erschöpfender Weise alles Wissenswerte über die einzelne Droge.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß die dritte Auflage des vorliegenden Lehrbuches sich ihren Vorgängerinnen würdig an die Seite stellt, ja sie noch durch ihre vielfachen Erweiterungen und Verbesserungen übertrifft. Die Verfasser haben mit ihrem Werk allen, die sich wissenschaftlich oder beruflich mit Pharmakognosie beschäftigen, ein gutes Rüstzeug für Studium und Praxis an die Hand gegeben. Das Buch wird sich zu seinen alten Freunden viele neue erwerben.

Be.

**Kleines Wörterbuch der Biochemie und Pharmakologie** von Carl Oppenheimer. (München, Verlag Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Berlin-Leipzig, 1920). Preis 16 Mark.

Um das Bedürfnis für einen kleinen Führer durch die Gebiete der Biochemie und Pharmakologie zu stillen, hat der Verfasser vorliegendes, alphabetisch geordnetes Wörterbuch zusammengestellt, das alle biochemisch und pharmakologisch wichtigen Stoffe und Arzneimittel, alle giftigen und heilkräftigen Pflanzen und Tiere, etwas aus den Gebieten der Physik, Chemie und Immunitätslehre enthält. Be-

grenzt ist der Stoff dadurch, daß Selbstverständliches und reine Apothekergemische, Geheimmittel und Kosmetika bei der Aufzählung unberücksichtigt bleiben. Frd.

**Die Tablettenfabrikation und ihre maschinellen Hilfsmittel** von Georg Arends. 2. Auflage. (Verlag: Julius Springer, Berlin 1921.) 25 Textfiguren. 25 Seiten.

Der Verfasser führt den Werdegang der Tabletten vor Augen. Die Substanz, pflanzliche Pulver und Chemikalien, welcher Streck-, Binde- und Gleitmittel je nach Bedarf beigegeben werden, wird getrocknet, granuliert und gepreßt. Fertige Tabletten werden gefärbt und bedruckt, dann in Trockenkästen aufbewahrt. Nach einem kurzen Wort über Sterilisation und Gebrauch der Tabletten werden die maschinellen Hilfsmittel von der einfachsten Handpreßmaschine bis zur kompliziertesten automatisch dispensierenden Maschine besprochen. Die zweite Hälfte des Buches bringt Vorschriften der gebräuchlichsten Substanzmischungen. Sie hat in der neuen Auflage Ergänzungen erhalten. Ein großer Teil der Tablettenvorschriften ist der Behandlung der Sanitätsausrüstung vom 5. Nov. 1912 entnommen.

Möge das Arends'sche Buch sich weiter neue Freunde erwerben. Frd.

**Die akademischen Berufe: Der Mediziner.** Band IV. (Furche Verlag, Berlin 1919.) Preis geh. 4,50 M., geb. 6,50 M.

Vorliegendes Buch soll jungen Studenten und deren Eltern ein Berater sein über das Studium der medizinischen Berufe, die in vier Schriften, der „Arzt“ von Sanitätsrat Dr. Sardemann (Marburg), der „Zahnarzt“ von Dr. Scheele (Cassel), der „Tierarzt“ von Dr. Schäfer (Berlin-Friedenau), der „Apotheker“ von Dr. Thoms (Berlin-Dahlem), vereinigt ein Bild von den jeweiligen Berufsaussichten geben. Die Verfasser sind bemüht, ein sachliches und unparteiisches Urteil abzugeben, so daß die darin enthaltenen Ratschläge, wenn sie auch nicht entschieden für- und widersprechen, in unserer nach verschiedener Hinsicht unsicheren Gegenwart doch Anspruch auf Vollwertigkeit und Beachtung erheben dürfen. Frd.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. J. in Gr. **Abdruckmasse für Zahnärzte** werden Sie wohl kaum durch Pressen in Tafelform bringen können. Es empfiehlt sich, sie auszugießen. Um dies schneller bewerkstelligen zu können, verwendet man Abfüllmaschinen, wie Sie solche bei der Maschinen-Fabrik Försterwerke G. m. b. H. in Magdeburg 4 und bei Friedrich Kling, Nordhausen, Helmestr. 21/22 erhalten können. Auch dürfte es sich empfehlen, sie in Stangenform zu bringen. Geeignete Pressen hierzu liefert Rob. Liebau in Chemnitz.

Herrn P. K. in W. **Plastilin** ist eine Modellermasse, die nach G. Buchner aus einer erstarrten Lösung von Zinkoleat in Paraffinöl besteht, der reichliche Schwefelmengen entweder in Form von Schwefelblumen oder von Schwefelmilch und etwas Ruß beige-mischt ist. Zur Herstellung solcher Massen mischt man Zinkoxyd, Paraffin und etwas Ruß in den nötigen Verhältnissen, fügt dann mit feingesiebttem Schwefel vermischtes Handelsstearinöl zu und erwärmt das Ganze so lange im Dampfbade, bis die richtige Bildung von Zinkoleat erfolgt und eine einheitliche Mischung, durchsetzt von Schwefel und Ruß, entstanden ist. Dann wird von der Wärmequelle entfernt und gerührt, bis die Masse dick geworden ist, die dann mit der Hand oder durch Maschinen durchgeknetet wird. Durch Zusatz von Bienenwachs einerseits oder Mineralöl andererseits kann die Beschaffenheit dieser Masse entsprechend abgestimmt werden. Zusätze entsprechender Farbstoffe verleihen der Masse verschiedene Farben.

—tz—

Herrn A. L. in Flensburg: **Fixierbäder** enthalten als Silbersalz lösendes Mittel ausschließlich Natriumthiosulfat oder das noch wirksamere Ammoniumthiosulfat. Zu sauren Fixierbädern verwendet man Zusätze von Bisulfat (bes. Natriumbisulfat oder Kaliummetabisulfat), organische Säuren (Zitronensäure u. a.) und Alaun. Mineralsäuren können nicht verwendet werden, da sie außerdem Thiosulfat-Schwefel abscheiden würden.

Fixierbäder mit Alaunzusatz (auch Chromalaun) sind weniger lange haltbar als alaufreie, da Alaune allmählich auf Thiosulfate zersetzend einwirken. Das Schnellfixierbad nach Roßmarkt besteht aus 113 g wasserfreiem Fixiernatron, 76 g Ammoniumchlorid und 11 g Kaliummetabisulfat in 1 l Wasser.

W.

Anfrage 87: Woraus besteht **Rad-Jo**, ist dessen Anwendung schädlich? Hammer.

Antwort: **Rad-Jo** besteht laut Ph. Ztrh. 50, 50 (1909) aus: Fruct. Carvi, Fruct. Anisi,

Rhiz. Graminis, Rad. Valerian. Fol. Meliss., Cort. Salic. pentandr. je 1 g, Fruct. Jugland. immat. 10 g, Pulp. Tamar. 6 g, Sem. Lini 15 g, Ext. Casc. Sagr. 1,5 g, Cort. Frangul. 2,5 g, Acid. citric. 2 g, Mel. natural. 5 g, Sacch. alb. 10 g und Alcoh. 6 v. H., nach anderer Mitteilung ist es eine Tinktur aus Cannab. indicativ., Cauloph. thalictroid., Cinchon. Calisaya, Cimicif. racem., Mitchella repens, Pulsatilla, Viburn. prunif., Eupator. purp., Rad. und Flor. Jo. Nachweisbar waren: Cannabis, Cinchona, Cimicifuga, Rad. und Flor. Jo. H. M.

Anfrage 88: Was für Kleister ist für das Ankleben von **Linoleum** auf Holz verwendbar?

Antwort: **Linoleum** befestigt man auf Holz am besten mit Tischlerleim, auf Stein und auf Fußböden verwendet man ein Harzpräparat wie der **Linoleumkitt** der Chemischen Fabrik Otto Kosseck, Düsseldorf, oder auch das Präparat von Andernach, Fabrik in Beuel (Rhein).

Nach Waldheim verwendet Luter bei der Herstellung seines patentierten **Linoleumkittes** Melasse neben Kopal, Weingeist, Kolophonium und einem Primol genannter Teerasphaldestillat. Es werden 25 T. Kolophonium und 10 T. Kopal zusammengeschmolzen und der geschmolzenen Masse nach und nach 55 T. Melasse zugesetzt. Diese Mischung läßt man abkühlen und fügt ihr dann je 5 T. Primol mit Weingeist vermischt zu. Dieser Kitt behält dauernd eine gewisse Klebrigkeit, sodaß er auch monatelang nach dem Verlegen nicht unter den Füßen zerbröckelt. Er eignet sich zur dauerhaften Befestigung von **Linoleum** auf jeder Art Unterlage wie Holz, Beton, Zement, Steinfließen. Die Masse ist stets ohne vorheriges Erwärmen gebrauchsfertig, trocknet sehr schnell, bleibt vermöge des Melassezusatzes stets geschmeidig, und ihre Fähigkeit, Feuchtigkeit abzuhalten, ist so groß, daß das **Linoleum** sogar auf ganz frischem Estrich festgeklebt werden kann, ohne durch Feuchtigkeit angegriffen zu werden. W.

Anfrage 89: Wie sind **Koksschlacken** zu entfernen, die sich im eisernen Ofen festgesetzt haben?

Antwort: Es würde sich vielleicht empfehlen, 10 v. H. starke Salzsäure an den Seiten einige Zeit einwirken zu lassen, um auf diese Weise dann ein Herunterstoßen bewirken zu können. W.

Anfrage 90: Könnte mir einer der Leser **Nummer 46** der Pharm. Zentralhalle aus 1917 käuflich überlassen? Dr. F. in A.

(Einsendungen an den Verlag zur Weitergabe erbeten)

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Zur Bestimmung der Chloride im Harn.

Von F. Utz (München).

„Über das Eindringen nur ganz be-  
bränkt ad hoc (d. h. für die Unter-  
suchung von Harn, Blut, Magensaft, Stuhl)  
unterrichteter „Chemikantinnen“  
schilt der Apotheker“ schreibt Schelenz  
(diese Zeitschr. 63, 104, 1922) — und  
war tut das der Apotheker mit vollem  
Recht, ebenso wie er sich auch gegen  
eine zu weitgehende Beschäftigung der  
Helferinnen in der Apotheke wehrt.  
Der Arzt wiederum will den Apotheker  
nicht mit der Untersuchung des Harnes  
usw. betraut wissen; dafür zieht er aber  
selbst „Laborantinnen“ heran. Bei der  
teilweise nur oberflächlichen und den  
wissenschaftlichen Anforderungen wenig  
oder nur notdürftig entsprechenden Aus-  
bildung dieser Personen kann ihnen na-  
türlich eine größere Anzahl von Unter-  
suchungsverfahren nicht in die Hand ge-  
geben werden; da müssen die Reagenzien  
und insbesondere die Apparate vereinfacht  
werden, sodaß die betreffenden Unter-  
suchungen mit einigen wenigen Hand-  
griffen ausgeführt werden können. Einen  
Vorteil gewähren diese vereinfachten Unter-  
suchungsverfahren niemandem: weder dem  
Arzt, da die Ergebnisse vielfach sehr zu  
wünschen lassen, noch weniger aber dem

betreffenden Kranken, der infolge der  
ungenauen Resultate unter einer fehler-  
haften Beurteilung seiner Krankheit zu  
leiden hat. Mit vollem Recht fordert da-  
her Schelenz (a. a. O.), daß der Apo-  
theker sich nicht entwinden lassen soll,  
was in der Tat gerade seine Arbeit  
ist. Vermöge seiner immer mehr ver-  
tieften wissenschaftlichen und praktischen  
Ausbildung ist gerade der Apotheker da-  
zu berufen, dem Arzt diese Arbeiten ab-  
zunehmen und ihn dadurch in seiner  
Tätigkeit zu unterstützen.

An Chlorverbindungen ist nach  
Brugsch und Schittenhelm (Lehrbuch  
klinischer Untersuchungsmethoden) im  
Harn vor allen Dingen Chlornatrium  
vorhanden, und zwar werden vom ge-  
sunden erwachsenen Menschen täglich 10  
bis 15 g abgeschieden; ein geringer An-  
teil der Chloride besteht aus Chlor-  
kalium, Chlorammonium und Chlor-  
magnesium. Ein gewisser Teil der aus-  
geschiedenen Chloride stammt aus dem  
endogenen Stoffwechsel. Dieser Teil  
ist vermehrt bei rascher Resorption von  
Körperflüssigkeiten, bei der Lösung der  
Pneumonie (hier bis zu 60 g), bei der  
Rückbildung von Ödemen, dagegen ver-

mindert bei schneller Ausbildung von Flüssigkeitsansammlung im Körperinnern (Ödeme, Hydrops, Transsudate), bei fieberhaften Krankheiten. Auch bei Hypersekretion und bei Hyperchlorhydrie des Magens ist verminderte Chlorausscheidung beobachtet worden, mindestens in ganz bestimmten Anteilen des Harnes, die in den Stunden nach der Aufnahme der Nahrung entleert zu werden pflegen; ferner bei gewissen Formen der Nephritis als Zeichen einer gestörten Durchlässigkeit der Nieren.

Angefügt möge sein, daß man Kranken auch bestimmte Mengen von Chlornatrium einverleibt und dessen Ausscheidung innerhalb einer gewissen Zeit — meistens in 24 Stunden — durch den Harn in bestimmten Zeitabständen prüft.

Daraus ist zu ersehen, daß der quantitative Bestimmung der im Harn ausgeschiedenen Chloride ein beträchtlicher Wert zukommt und daß man zu deren Feststellung infolgedessen Verfahren heranziehen muß, die einwandfreie Ergebnisse erzielen lassen.

H. Strauss (Münch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 11) hat zur Ermittlung des Gehaltes des Harnes an Chloriden eine besondere Vorrichtung angegeben, das „Chloridimeter“. Dieses ist eine verhältnismäßig enge zylindrische Röhre mit einer bestimmten Einteilung. Zur Ausführung der Untersuchung benötigt man ferner eine Lösung von nachstehender Zusammensetzung:

Silbernitrat 35,0 g,  
Salpetersäure 1800 ccm,  
Liquor Ferri sulfur. oxydat. 100 ccm,  
Aqu. destill. ad 2000 ccm.

In das „Chloridimeter“ gibt man bis zur Marke A des Apparates von der vorstehenden Lösung, die unter der Bezeichnung „Martius-Lüttke'sche Lösung“ bekannt ist, und bis zur Marke U von dem zu untersuchenden Harn. Nach kurzem Stehen des Gemisches wird unter sanftem Umdrehen (nicht schütteln, da sonst störende Schaumbildung auftritt!) so lange  $\frac{n}{10}$ -Rhodanammioniumlösung zugefügt, bis eine bleibende Orangefärbung eingetreten ist. Eine an dem Röhrchen

vorhandene Graduierung gibt den Kochsalzgehalt des Harnes (g in 100 Teilen) unmittelbar an. Hat das Gemisch an sich schon eine rötliche Färbung angenommen, so fügt man erforderlichenfalls einige Kristalle übermangansaures Kalium hinzu.

Das Arbeiten mit engen Röhrchen, insbesondere die Titration mit Rhodanammioniumlösung, ist ziemlich lästig. Schüttelt man nicht genügend um, so mischt sich die Rhodanammioniumlösung nicht in erforderlichem Grade. Schüttelt man aber nach dem jedesmaligen Hinzufügen von Rhodanammioniumlösung in dem erforderlichen Grade um, so bildet sich einmal ein bei der ferneren Arbeit störender Schaum und dann schwimmt auch auf der Flüssigkeit ein Teil des Fällungsproduktes, der das Ablesen erschwert und so zu Ungenauigkeiten Anlaß geben kann.

Noch größere Fehler können aber gemacht werden, wenn eine nicht genügend ausgebildete Persönlichkeit diese Arbeiten ausführt, wie ich im folgenden erzählen will. Eine Laborantin hatte den Auftrag bekommen, mit dem vorhandenen „Chloridimeter“ die Bestimmung der Chloride im Harn auszuführen. Zunächst wird also aus einer Apotheke folgende Lösung bestellt: Argent. nitric. 35,0,  
Acid. nitric. 1800,0,  
Liqu. Ferr. sulf. oxydat. 100,0,  
Aqu. destill. ad 2000,0.

Der Apotheker fertigte die Lösung genau nach der angegebenen Vorschrift an, indem er kunstgerecht überall die vorgeschriebenen Gewichtsmengen nahm — statt der in der ursprünglichen Vorschrift angegebenen ccm bei den Flüssigkeiten. Dazu wurde auch eine Rhodanammioniumlösung bestellt, und zwar — jedenfalls, weil der Unterschied zwischen einer  $\frac{n}{1}$ -Lösung und einer  $\frac{n}{10}$ -Lösung nicht bekannt — eine Normal-Rhodanammioniumlösung. Und nun gings flott an die Untersuchung. Aber wie war man überrascht, als der Farbenumschlag viel zu früh eintrat. Wiederholte Bestimmungen gaben kein anderes Resultat. Ganz selbstverständlich konnte da nur der böse Apotheker daran schuld sein; in dieser Ansicht wurde man noch bestärkt durch das

Gutachten eines Herrn, der einige Semester Chemie gehört hatte. - Um ganz sicher zu gehen, wird die Rhodanammiumlösung vorher aber einem Chemiker übersandt mit dem Ersuchen, festzustellen, daß die Lösung „nicht richtig“ sei; dazu wird sie in eine vorher mit destilliertem Wasser ausgespülte Flasche gefüllt. Der Chemiker stellte fest, daß die Lösung nahezu „normal“ war, gab noch den Logarithmus für die Berechnung an und die Rhodanammiumlösung wanderte wieder an den Auftraggeber zurück. Großes Erstaunen! Aber die Frage wurde rasch gelöst, indem man die Rhodanammiumlösung einfach wegschüttete.

Das ist ein recht schlagender Beweis dafür, daß man mit derartigen Untersuchungen nur ein wissenschaftlich ausgebildetes Personal verwenden sollte. Ich habe nach der oben angegebenen Vorschrift — also nach der Arbeitsweise des Apothekers — eine Lösung hergestellt und sie titriert; dabei konnte ich feststellen, daß sie nach der Herstellung um 1,5 v. H. von einer Lösung abwich, die nach der Original-Vorschrift zubereitet worden war. Bei der Aufbewahrung dieser Lösung schied sich schon nach einigen Tagen ein dunkel gefärbter Niederschlag ab, der sich im Laufe der Zeit noch vermehrte. Ich habe eine solche Lösung gesehen, die anscheinend schon geraume Zeit gestanden hatte. In dieser hatte sich eine dicke Kruste eines dunkel gefärbten Niederschlages abgesetzt. Natürlich war der Gehalt dieser zersetzten Lösung entsprechend verringert. Aber das würde bei einem wissenschaftlich ausgebildeten Personal auch noch keinen Schaden angerichtet haben, da dieses weiß, daß man Normalflüssigkeiten vor der Verwendung zu titrieren und den Wirkungswert der betreffenden Lösungen stets wieder festzustellen hat. Wäre das in dem oben erwähnten Falle geschehen, dann hätte man darauf kommen müssen, daß die Rhodanammiumlösung normal war, nicht — wie es notwendig gewesen wäre —  $n/10$ -Rhodanammiumlösung.

Angefügt möge noch sein, daß die Verwendung so großer Mengen von Salpetersäure für die Meßflüssigkeit

bei den heutigen Preisen für alle Chemikalien eine große Verschwendung bedeutet, die vermieden werden kann.

Ein ähnliches Verfahren von Weiss (Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 51) vermeidet diese, läßt auch geringere Mengen der Silberlösung zu einer Bestimmung verbrauchen, da hierbei ein zehnfach verdünnter Harn benützt wird und daher eine geringere Menge für die Bindung des Chlors erforderlich ist. Im übrigen besitzt das Verfahren selbst die gleichen Nachteile, die ich beim Verfahren von Strauss erwähnt habe. Nur ist das Mischen der zu titrierenden Flüssigkeit mit der Rhodanammiumlösung etwas leichter vorzunehmen, weil das von Weiss angegebene „Chlorometer“ zwei bauchige Ausbuchtungen besitzt.

Außer den bereits angeführten Nachteilen haben die beiden besprochenen Verfahren zur Bestimmung der Chloride im Harn — nach Strauss und nach Weiss — noch den einen großen Nachteil, daß sie längere Zeit zur Ausführung beanspruchen als das sonst gebräuchliche Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Chloride nach Volhard, da die Titration im Becherglase oder im Erlenmeyer-Kolben viel leichter und rascher, dabei auch sicherer durchzuführen ist als in den verhältnismäßig engen Glasröhren nach Strauss und Weiss.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, daß man bei der Titration der Chloride im Harn unter Verwendung von Silbernitratlösung und Rhodanammiumlösung an und für sich schon mit großer Vorsicht zu Werke gehen muß, wie E. Schmidt im Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie ausdrücklich erwähnt, weil nicht die bekannte blutrote Färbung der Eisenrhodanidlösung als Endreaktion auftritt; es ist auch keine Zunahme der sich einstellenden gelbbraunlichen Färbung auf weiteren Zusatz von Rhodanlösung wahrzunehmen. Aus diesen Gründen ist eine gewisse Übung zur genauen Erkennung der Endreaktion erforderlich, ferner benötigt man deswegen auch eine ziemlich große Aufmerksamkeit bei der Arbeit und auch eine bestimmte Erfahrung, wenn man vermeiden will, daß die Ergebnisse

der Untersuchung ungenau oder gar unrichtig werden.

Auf alle Fälle gehören derartige Untersuchungen, die ein bestimmtes Maß von Können und Wissen erfordern, nicht in die Hände eines nicht wissenschaftlich ausgebildeten Personals, namentlich wenn es noch dazu nicht über die nötige Erfahrung verfügt. Und für ein wissenschaftlich vollkommen ausgebildetes Personal sind Vorrichtungen, wie die beschriebenen, vollkommen entbehrlich, da die üblichen Verfahren der Bestimmung nicht nur rascher und leichter, sondern dazu obendrein mit genaueren Ergebnissen auszuführen sind. Vorrichtungen, bei denen man ganz mechanisch nur Flüssig-

keiten zu mischen braucht, um ein Resultat zu erhalten, geben nur Anlaß zur Denkfaulheit und Unaufmerksamkeit. Wenn sie der vielbeschäftigte Arzt bei der Untersuchung eines Kranken hie und da anwendet, um Anhaltspunkte für die Beurteilung eines Krankheitsfalles daraus zu gewinnen, so kann man dagegen nichts einwenden. Für Untersuchungen aber, bei denen es auf einen bestimmten Grad von Genauigkeit ankommt, wie z. B. bei Stoffwechseluntersuchungen oder bei der Beurteilung von Kranken wegen der Gewährung von Renten und dergl., verbieten sich derartige Verfahren der Untersuchung eigentlich ganz von selbst.

## Chemie und Pharmazie.

**Über die Einwirkung von Merkuroformiat auf einige aliphatische Halogenverbindungen.** (Ber. d. Dtsch. pharmaz. Ges. **31**, 344, 1921). Merkuroformiat wirkt ähnlich wie Merkuriacetat auf Chloralhydrat ein. Der Reaktionsverlauf zeigt insoweit Übereinstimmung, als neben Abspaltung von Halogen aus dem Chloralhydrat Bildung von  $\text{CO}_2$  und CO eintritt. Es weicht dagegen insofern ab, als nur das Merkuriacetat auch die nebenhergehende Abspaltung von Trichlormethan veranlaßt. Auf die Trihalogenmethane und Tetrachlormethan wirkt Merkuroformiat in entsprechender Weise wie auf Chloralhydrat ein. In beiden Fällen entsteht nebenher freie Ameisensäure. Die vorliegenden Ergebnisse sind eine Bestätigung der von H. Kunz-Krause früher (Arch. d. Pharmaz. **256**, 255, 1918) ausgesprochenen Ansicht, wonach bei den auf der Wechselwirkung von Metallsalzen und organischen Halogenverbindungen beruhenden Umsetzungen die Reaktionsmöglichkeit des Metalls — soweit nicht Metallchloride, -bromide und -jodide in Frage kommen — zunächst durch die zwischen dem Metall und dem mit ihm verbundenen Säure-Ion bestehende Affinitätsstärke derart bedingt werden wird, daß in erster Linie die labileren Verbindungen der nur schwach

basischen Edel- und Halbedelmetalle: Ag, Hg, Cu mit starken Säuren, wie hier Ameisensäure, mit den Kohlenwasserstoffhalogeniden, und zwar insbesondere dann leicht in Reaktion treten werden, wenn damit außerdem die Möglichkeit der Bildung eines unlöslichen Metallhalogenids:  $\text{AgCl}$ ,  $\text{AgBr}$ ,  $\text{AgI}$ ,  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{Hg}_2\text{Br}_2$ ,  $\text{Hg}_2\text{I}_2$  verbunden ist.

Dr. R.

**Optische Untersuchungen in der Terpenchemie.** In einer I. Mitteilung beschäftigt sich A. Müller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 1466, 1921) mit der Ultraviolett-Absorption aus Citronellol, Geraniol und Reuniol; er kommt unter Berücksichtigung der früheren chemischen Befunde aus der Lage der Absorptionsbänder zu der Überzeugung, daß zweifelsohne Reuniol ein Gemisch von Citronellol und Geraniol darstellt, und zwar beträgt der Gehalt an Geraniol mindestens 60 v. H. Somit dürfte das Reuniol endgiltig aus dem Schrifttum zu streichen sein. e.

**Einwirkung von tertiärem Natriumarsenit auf Schwefelcyanverbindungen.** A. Gutmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 1410, 1921) stellte fest, daß beim Erhitzen von Rhodanäthyl mit tertiärem Natriumarsenit am Rückflußkühler unter Bildung von Äthylmerkaptan Natriumarsenat und Natriumcyanid entstehen, neben geringen



Bei Gegenwart von Milchsäure ergibt sich eine schöne rosenrote beständige Färbung.

Für Backpulver empfehlen die Verfasser folgendes Verfahren: 3 g des Pulvers werden in einem Mörser mit wenig Wasser aufgenommen, mit 1 Tropfen Methylorange versetzt und nach Aufhören der Kohlensäureentwicklung mit Phosphorsäure bis zum Rotumschlag versetzt. Hierauf verreibt man die Menge mit Sand oder Gips und läßt stehen. Nach einigen Stunden extrahiert man im Soxhletapparat mit Äther, filtert den Ätherauszug, dampft ein und trocknet den Rückstand. Nach Wägen stellt man eine höchstens 0,2 v. H. starke Lösung desselben her und filtert nochmals durch ein gehärtetes Filter. Die Flüssigkeit prüft man dann, wie oben angeführt.

Die Reaktion ist eindeutig. Weinsäure gibt nur eine ganz zarte Rosafärbung, die mit der positiven Reaktion auf Milchsäure nicht zu verwechseln ist. W. Fr.

Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Glycerins im Weine durch Überführen desselben in Akrolein mittels Borsäure haben A. Heiduschka und F. Engler (Ztschr. f. anal. Chem. 60, 166) ausgearbeitet und mit den bisher gebräuchlichen Methoden verglichen. Die Werte der neuen Methode fallen etwas niedriger aus, was aber auch mit den experimentellen Erfahrungen und theoretischen Erörterungen in vollem Einklang steht. Die chemischen Vorgänge des neuen Verfahrens sind folgende:

1. Bildung des Akroleins aus dem im Weine enthaltenen Glycerin mittels Borsäure; 2. die Kondensation des entstandenen Aldehydes in konzentriertem Ammoniak zu Aldehydammoniak; 3. die Reduktion einer  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung durch das gebildete Akroleinammoniak; 4. die Rücktitrierung der unverbrauchten  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung, woraus sich ohne weiteres die Menge des aus dem Glycerin entstandenen Akroleins ergeben müßte. —1.

Über den Nachweis fremder restdrehender Stoffe, insbesondere des unreinen Stärkezuckers durch Polarisation teilen W. Fresenius und L. Grünhut

die Nachteile der bisherigen Methoden mit und geben die von ihnen ausgearbeitete Arbeitsvorschrift bekannt, die im Original einzusehen ist. Desgl. über den Nachweis von arabischem Gummi und Dextrin im Wein. (Zeitschr. f. analyt. Chem. 60, 168 u. 181, 1921.) —1.

Mit dem Nachweis der Ameisensäure im Wein, wofür eine neue Arbeitsvorschrift bekannt gegeben wird, die im Original einzusehen ist, beschließen Fresenius und Grünhut ihre Beiträge zur chemischen Analyse des Weins in der Zeitschr. f. anal. Chem. 60, 457, 1921. —1.

## Aus der Praxis.

**Abführpulver.** Natr. citric. pulv. 15,0, Natr. bicarbonic. 30,0, Natr. phosphoric. pulv. 55,0. Diese Mischung soll dem künstlichen Karlsbader-Salz an Wirksamkeit gleich stehen, es aber an Geschmack übertreffen. (V. f. pr. Ph. 17, 64). —tz—

**Cremor Hamamelidis** (Pasta Hamamelidis). Acidum stearinic. 10,0, Natr. carbonic. 1,5, Paraffin. liquid. 1,5, Aq. Hamamelid. dest. 50,0, Aq. destill. ad 100,0. Stearinsäure und Paraffin werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und die Lösung des Natriumkarbonats in 35 g Wasser langsam zugesetzt, die Mischung etwa 5 Minuten lang gerührt, auf 50 g mit heißem Wasser ergänzt und das angewärmte Hamameliswasser anteilsweise zugesetzt. Alsdann wird kalt gerührt und zu Schaum geschlagen. (V. f. pr. Ph. 17, 64.)

—tz—

**Cremor Methylsalicylici comp.** Acid. stearinic. 10,0, Glycerin. 1,2, Natr. carbonic. 1,2, Menthol. 10,0, Methyl. salicyl. 50,0, Aq. destill. q. s. Die Stearinsäure wird geschmolzen und mit der Lösung des Natriumkarbonats im Glycerin und etwa 4 g heißem Wasser verseift. Man erhitzt, bis eine klare Lösung entstanden ist, und bringt sie mit Wasser auf 40 g. Die Mischung wird in eine Weithalsflasche gegossen, welche die Lösung von Menthol im Methylsalizylat enthält. Dann wird geschüttelt, bis ein gleichmäßiger Rahm entstanden ist. (V. f. pr. Ph. 17, 64.)

—tz—

**Lotio Chinini** (Eau de Quinine). Chinin. hydrochlor. 1,0, Chloroform. 5,0, Spiritus 200,0, Glycerin. 15,0, Spirit. coloniensi. 15,0, Spirit. Myrciae acris 250,0, Tinct. Personis 30,0, Aq. Rosae ad 1000,0. (V. f. pr. Ph. 17, 31.) —tz—

## Bücherschau.

### Handbuch des praktischen Desinfektors.

Ein Leitfaden für den Unterricht und ein Nachschlagebuch für die Praxis. Von Dr. phil. Karl Greimer, Leiter der Landes-Desinfektorenschule für Sachsen. Mit acht Tafeln und 20 Abbildungen im Texte. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. (Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopff 1922.)

Es war zu erwarten, daß die 1. Auflage des trefflichen Greimer'schen Handbuches des praktischen Desinfektors bald vergriffen sein würde. Und in der Tat, schon nach 2 Jahren machte sich eine neue Auflage nötig. Diese verzögerte sich aber um ein ganzes Jahr, da erst das Erscheinen der neuen Desinfektionsordnung für Preußen abgewartet werden sollte.

Der Charakter des Buches, welches darauf zugeschnitten ist, dem Desinfektor nicht nur einen Leitfaden für den Unterricht, sondern auch einen Führer und Ratgeber für die Praxis an die Hand zu geben, wurde im großen und ganzen beibehalten.

Wesentliche Änderungen erfuhren nur das Kapitel von der Infektion, das zum besseren Verständnis und zur Belehrung der Schüler mit schönen Tafeln aus dem deutschen Hygienemuseum versehen wurde, und das Kapitel von der laufenden Desinfektion, das den neuen Anforderungen entsprechend umgestaltet und ergänzt wurde. Weitere Ergänzungen erfuhren das Kapitel über Dampfdesinfektion durch Berücksichtigung einiger neuer Apparate, ferner das Kapitel Formaldehyd-Desinfektion durch den Hinweis auf die Benützung vorhandener Dampfquellen, und das Kapitel über Ungeziefervernichtung, die ja für den Desinfektor seit dem Kriege von beson-

derer Wichtigkeit geworden ist. Neu aufgenommen wurde das Kapitel XV mit einer Anweisung zur Entnahme von Proben zur bakteriologischen Untersuchung. Im übrigen gilt das bei der Besprechung der 1. Auflage Gesagte ohne Einschränkung auch für die 2. Auflage.

Das in jeder Beziehung ausgezeichnete Buch, dessen Erläuterungen durch eine Reihe vorzüglicher Abbildungen auf's vortrefflichste unterstützt werden, ist nicht nur für Desinfektorenschulen und praktisch tätige Desinfektoren ein unentbehrlicher Ratgeber, sondern bietet auch Krankenhäusern, Kliniken usw. viel Wissenswertes. Auch der Laie, welcher sich für Hygiene interessiert, kommt beim Studieren des Buches voll auf seine Kosten; er wird auf Schritt und Tritt Ratschläge darin finden, welche er praktisch verwerten kann. Dem Handbuch des praktischen Desinfektors ist nach alledem auch im neuen Gewande weiteste Verbreitung zu wünschen.

Daß schließlich auch die Ausstattung des Buches eine gediegene und zweckentsprechende ist, versteht sich bei der Firma Th. Steinkopff von selbst.

Dr. Bohrisch.

**Die Wirkungen von Gift- und Arzneistoffen** von Ernst Frey. (Verlag von Julius Springer, Berlin 1921.) 9 Textabbildungen. Preis 26 Mark, gebunden 33 Mark.

Der Verfasser bringt in vorliegendem Buche eine in verständlicher Form abgefaßte Abhandlung über die Wirkungsweise chemischer Substanzen auf den Organismus und verfolgt in erster Linie den Zweck, die Chemiker und verwandte Berufe mit den bei ihren Arbeiten drohenden Gefahren bekannt zu machen, anderseits dem Pharmazeuten den Endzweck ihrer selbst hergestellten Präparate vor Augen zu führen. Da die Chemiker über eine allgemeine naturwissenschaftliche Vorbildung verfügen, können die Ausführungen, auf chemische und physikalische Grundlagen aufgebaut, gründlicher zum Verständnis gebracht werden, als es bei einer bloßen populären Behandlung möglich wäre. Der Stoff, der zuerst nach physiologischen Gesichtspunkten, dann

Mengen Ammoniak, wahrscheinlich durch Hydrolyse von Cyanid bzw. Cyanat. Erhitzt man dagegen tertiäres Natriumarsenat mit Allylsenöl, so macht sich ein Ammoniak- und Knoblauchgeruch bemerkbar. Das Arsen ist dann als Sulfarsenit vorhanden. Die auffällige oxydierende Wirkung der keinen Sauerstoff enthaltenden normalen Rhodanalkyle auf tertiäres Natriumarsenit im Gegensatz zu den isomeren Sulfocyanverbindungen, den sog. Senfölen, welche schwefelsubstituierend wirken, erklärt Verf. mit der Annahme des Vorhandenseins einer reaktiven Atomgruppe in den normalen Rhodanverbindungen. e.

**Kunsthharze.** Nach W. Herzog (Chem. Umschau 28, 205, 1921) polymerisieren sich Körper mit der Gruppe  $-N=C=N-$  besonders leicht zu harzartigen Erzeugnissen. Erhitzt man z. B. eine Lösung von sym. Diphenylthioharnstoff in derselben Menge Anilin 40 Stunden lang zum Sieden, so bildet sich ein Harz, das zum größten Teil unter 30 bis 40 mm Druck bei 190 bis 240° übergeht. Das Destillat, 67 v. H. der Theorie, ist klar, bernsteinfarbig, löslich in Benzol, Terpentinöl und fettem Öl. Es zeigt aber Neigung zur Depolymerisation und Rückbildung des kristallinen Karbimides; dagegen fehlt diese Neigung den analogen Erzeugnissen aus gemischten substituierten Harnstoffen, welche daher für die Gewinnung synthetischer Lacke von Bedeutung werden können. T.

**Über die sauerstoffreichsten Oxyde des Calciums und Baryums.** E. Schöne hatte schon vor Jahren (Ann. 192, 257 [1878]) beobachtet, daß das von ihm entdeckte farblose Monoperoxyhydrat des Baryumperoxyds,  $BaO_2 \cdot H_2O_2$ , das er durch Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf Baryumperoxyd-Oktahydrat erhielt, bei gewöhnlicher Wärme langsam, bei etwas höherer rascher, neue Eigenschaften annimmt. Es wird gelb und verliert diese Färbung allmählich fast völlig wieder. Die farblosen und gelb gewordenen Substanzen unterschieden sich dadurch voneinander, daß das frisch dargestellte Baryumperoxyd-Monoperoxyhydrat sich ohne jede Gasentwicklung in Säuren löste, während eine

Gasentwicklung eintrat, sobald ein gelb gewordenes Präparat mit Säure behandelt wurde. Schöne vermutete eine sauerstoffreichere Verbindung. W. Traube und W. Schulze (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 1626, 1921) stellten fest, daß in dem gelbgefärbten Präparate ein Tetroxyd,  $BaO_4$ , vorliegt, das den Alkalitetroxyden an die Seite zu stellen ist. Das Calciumtetroxyd,  $CaO_4$ , ist beständiger als das Baryumtetroxyd. e.

**Neues Vergällungsmittel für Spiritus.** In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird neuerdings, besonders für Spiritus, der zu kosmetischen Zwecken dienen soll, Phthalsäurediäthylester als Vergällungsmittel benützt (Chem. Umschau 29, 31, 1922). Dies ist eine farblose und nahezu geruchlose Flüssigkeit vom Siedepunkt 270 bis 290°, die sich durch die Fluoreszeinreaktion leicht nachweisen läßt. T.

**Normalisierung der Desinfektionsmittel.** Bei der großen Bedeutung einer geordneten Hygiene als kulturelle und wirtschaftliche Grundlage jedes modernen Staates und angesichts der oft wahl- und kritiklos in den Handel gebrachten Desinfektionsmittel und der dadurch bedingten Unsicherheit hält Dr. Freymuth (Pharm. Ztg. 66, 266, 1921) die Normalisierung (Eichung) dieser Stoffe für eine dringende Notwendigkeit. Für jedes Mittel soll der spezifische Wirkungsgrad festgestellt und in leichtverständlicher Form ausgedrückt werden. Die Prüfungen sollen sich nicht nur auf die für die menschliche Hygiene bestimmten parasitiziden Mittel erstrecken, sondern auch auf die für die Tier- und Pflanzenhygiene empfohlenen ausgedehnt werden. Anzuschließen wäre eine Kontrolle der Ungeziefer- und Schädlingbekämpfungsmittel, deren Wirkungsgrad oft sehr zweifelhaft ist. — Die ersten Arbeiten auf diesem Gebiete sind bereits vor fast 20 Jahren in Angriff genommen worden. Nachdem seit 1907 ein Stillstand eingetreten war, ist die Eichungsfrage neuerdings akut geworden. Der im Jahre 1920 von führenden Männern der einschlägigen Industrie und Wissenschaft gegründete Zentralverband für Des-

infektion und Hygiene hat einen Normenausschuß mit der Weiterberatung betraut. e.

**Über den Nachweis von Apomorphin in Morphin. hydrochloric.** Die Prüfung des Arzneibuchs auf Apomorphin mit Kaliumkarbonatlösung ist, wie W. Kraut (Apoth.-Ztg. 36, 124, 1921) schreibt, nicht einwandfrei; sie sollte durch folgende ersetzt werden: „Macht man 5 ccm der wässrigen Lösung 1 + 29 mit Natronlauge alkalisch und unterschichtet der Flüssigkeit 1 ccm Chloroform, so darf beim Schütteln der Mischung mit Luft weder eine vorübergehende rotviolette Färbung der wässrigen Schicht, noch eine Blaufärbung des Chloroforms auftreten“. — Noch besser scheint folgendes Verfahren zu sein: Versetzt man 5 ccm der wässrigen Lösung 1 + 29 mit einem Tropfen Kaliumkarbonatlösung und erhitzt die Mischung bis zum Kochen, so darf die über der Ausscheidung befindliche Flüssigkeit keine Grünfärbung annehmen. Nach dem letzteren Verfahren sind noch 0,02 v. H. Apomorphin im Morphin mit Sicherheit nachzuweisen. Beide Verfahren haben aber vor dem des Arzneibuchs den Vorzug, nicht nur einfacher, sondern auch zuverlässiger zu sein. e.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

Dr. Aumann's Betavino (Obstwert.-Ind. 1922, 20) ist ein weinähnliches Getränk aus Zuckerrüben und Obstsaften. Darsteller: Dr. Aumann G. m. b. H. in Erfurt 6 und Klosterbrauerei in Hadmersleben.

Canacar (S. Ap.-Ztg. 62, 180, 1922) ist ein Räudemittel, das nur an Tierärzte und Apotheker abgegeben wird und durch Tiefenwirkung die Acarusmilbe abtötet. Darsteller: Carl Seidler & Co., G. m. b. H. in Mannheim.

Elo ist ein elektroosmotisch gereinigtes und von allen Ballaststoffen befreites Diphtherie-Heilserum nach Behring. Darsteller: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Ferrilasan ist der geschützte Name für Hübler's Eisenmilchzucker. Darsteller: Dr. Hübner in Dresden-N. 6.

Histoplast (M. M. Wschr. 69, 597, 1922) ist ein Pflaster, das in einer bei Körperwärme schmelzenden Masse ein Extrakt aus lebenden Staphylokokken enthält. Anwendung: bei Furunkeln. Darsteller: Dr. Laboschin-Hageda in Berlin.

Pantolax (S. Ap.-Ztg. 62, 186, 1922) ist der neue Name für Novilax-Abführtabletten, die Phenolphthalein und Tamarinden enthalten. Darsteller: Präparaten-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg.

Raucoplast ist ein weißes Heftpflaster. Darsteller: Rauscher & Co. G. m. b. H. in Wien VII, Schottenfeldgasse 78.

Sulfotin, schon in Ph. Ztrh. 56, 603 (1915) erwähnt, enthält 7,5 v. H. Kalium sulfoguajacol., 5 v. H. Spir. dil., 0,01 v. H. Menthol und 87,5 v. H. Sir. Coffein. Darsteller: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty und Dr. Wolf) in Budapest.

Trepol (Ph. Ztrh. 63, 244, 1922) ist Kalium-Natrium-Wismuttartrat.

Vulnodermol, ein Wundstreupulver, enthält Tannin und Jod. Darsteller: Pharmazeutische Industrie A.-G. in Wien V, Wehr gasse 16. H. Mentzel.

### **Nahrungsmittel-Chemie.**

**Nachweis von Milchsäure.** (Chem.-Ztg. 1921, 322.) In der Nahrungsmittelindustrie werden anstelle der teuren Wein- und Zitronensäure häufig Milchsäure oder milchsaure Salze verwendet, so für Kunstlimonade die sogenannte Genußsäure, eine Mischung aus Milch- und Essigsäure, für Backpulver Calciumlaktat.

Zur Erkennung der Milchsäure dient mit Erfolg die Reaktion von Denigès. Hartwig und Saar beschreiben sie wie folgt:

Man setzt zu 0,2 ccm der zu prüfenden Lösung, die nicht mehr als 0,2 v. H. Milchsäure enthalten soll, 2 ccm konzentrierte Schwefelsäure hinzu. Nach 2 Minuten langem Erhitzen im Wasserbade kühlt man unter der Wasserleitung ab und setzt 1 bis 2 Tropfen einer 5 v. H. starken alkoholischen Guajakollösung hinzu.

nach Organsystemen und Substanzgruppen geordnet ist, wird dem Leser in einer Art von Vorlesungen höchst anschaulich und spannend geschildert. Freund.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

In der Aprilsitzung sprach Herr Dr. Klinger, Berlin: **Über Salivinsäure.** Diese Säure wurde bereits von Hazura als Tetraoxystearinsäure, d. h. als Oxydationsprodukt der Linolsäure erkannt. Hazura hat auch bereits die Struktur bei der Säure angegeben. Der Vortragende konnte die Richtigkeit bestätigen. Er behandelte nach einem von Thoms und Mannich angegebenen Verfahren die Salivinsäure mit Schwefelsäure und erhielt durch Wasserabspaltung so eine 1,12 Monoxystearinsäure, die bereits Thoms und Deckert dargestellt hatten. Damit ist die für die Linolsäure und Salivinsäure angegebene Struktur bestätigt.

Weiter berichtete Herr Dr. Goebel, Assistent am pharmazeutischen Institut der Universität Berlin: **Über das Methysticin.** Der Vortragende hat besonders katalytische Hydrierungen mit dieser Substanz vorgenommen, die sich neben anderen in der Kawawurzel findet. Je nachdem, ob Goebel den Ester selbst oder das Natriumsalz, ob er Palladium-Baryumsulfat oder einen teilweise vergifteten Katalysator bei der Hydrierung benutzte, erhielt er die beiden möglichen Dihydroprodukte oder das Tetrahydroprodukt. Methysticin ist ein Methyl-ester der Piperinylelessigsäure. Dr. Sa.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 17. Mai 1922, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28. Vorträge: 1. Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heffter-Berlin: „Ueber künstliches Hurtle.“ 2. Herr Prof. Dr. R. Wasicky-Wien: „Weitere Beiträge zur Kenntnis der Capsella bursa pastoris.“ Vorgetragen von Herrn Dr. P. Wolff.

### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Freitag, den 19. Mai d.J., abends 7 $\frac{1}{4}$  Uhr, findet die diesjährige Hauptversammlung statt. Tagesordnung: 1. Bericht des Vorstandes. 2. Wahlen. 3. Satzungsänderungen. 4. Verschiedenes. Unter Hinweis auf § 12 der Satzungen, wonach Satzungsänderungen nur mit zwei Drittel Stimmen der gesamten Mitgliedschaft vorgenommen werden können, werden die verehrlichen Mitglieder, die an der Hauptversammlung nicht teilnehmen, ersucht, rechtzeitig ihre Stimme schriftlich an den Vorsitzenden ein-senden oder sich vertreten lassen zu wollen. Die Anträge auf Satzungsänderungen werden den Mitgliedern noch zugehen. Nach der Hauptversammlung wird Herr Privatdozent

Dr. B. Bleyer einen Vortrag halten über „Neue Ergebnisse und Aufgaben der Chemie.“ Der Vorstand.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Der Ordinarius der organischen Chemie an der Universität und Direktor des Kaiser Wilhelminstituts für Chemie in Berlin-Dahlem Dr. A. Stock hat die Berufungen an die Technische Hochschule in Karlsruhe (als Nachfolger P. Pfeiffer's) sowie an die Universität Jena (als Nachfolger L. Knorr's) abgelehnt.

In Süddeutschland verschied der durch seine Schriften auf dem Gebiete der Luftverflüssigung- und -trennung bekanntgewordene Chemiker Prof. Dr. M. v. Unruh, früher langjähriger Assistent bei den Proff. M. Erdmann und K. Hofmann, am anorganischen Laboratorium der Technischen Hochschule, im 52. Lebensjahre.

**Bonn.** Zum Nachfolger des Prof. Noack auf den Lehrstuhl der Botanik und als Abteilungsvorsteher am botanischen Institut ist der a. o. Prof. Dr. R. Harder in Würzburg in Aussicht genommen.

**Braunschweig.** Das Staatsministerium hat den Privatdozenten Dr. M. Lindemann mit Wirkung vom 1. März 1922 als Abteilungsvorsteher an dem chemischen Institute der Technischen Hochschule angestellt.

**Breslau.** Prof. Dr. Berkner, Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Pflanzenproduktionslehre und des landwirtschaftlichen Versuchsfeldes der Universität hat den Ruf auf den durch den Abgang des Geh.-R. von Seehorst erledigten Lehrstuhl für Pflanzenbau in Göttingen abgelehnt und wird den Auf- und Ausbau des neu zu errichtenden „Forschungsinstituts für Pflanzenbau und Pflanzenbiologie“ übernehmen.

**Darmstadt.** Der Assistent Dr. A. Schwan ist zum Kustos der zoologischen Abteilung des Landesmuseums ernannt worden.

**Erlangen.** Der Assistent am Institut für angewandte Chemie, Dr. G. Scheibe, ist als Privatdozent für Chemie in die philosophische Fakultät der Universität aufgenommen worden.

**Freiburg i. Br.** Der Leipziger Privatdozent der Botanik Dr. P. Stark hat einen Ruf als planmäßiger a. o. Prof. an die Universität erhalten und angenommen.

**Heidelberg.** Der Mineraloge Geh.-Rat Prof. Dr. Goldschmidt hat eine große Stiftung errichtet, die zu Ehren seiner Gattin, geb. v. Portheim, den Namen „Portheim-Stiftung“ trägt und vier Grundstücke umfaßt, von denen das eine zur Aufnahme einer großen mineralogischen und kristallographischen Sammlung des Dr. Goldschmidt bestimmt ist. Die Stiftungsobjekte umfassen einen Wert von mehreren Millionen Mark und sollen zum Teil der Universität unterstellt werden.

**Jena.** Der o. Prof. der Chemie Dr. A. Gutbier, von der Techn. Hochschule in Stuttgart, wurde als Nachfolger Knorr's berufen.

**Rostock.** Der Ordinarius der Botanik Geh. Hofrat Dr. P. Falkenberg, Direktor des botanischen Instituts und des botanischen Gartens, hat zum 1. Okt. d. J. um seine Entbindung von der Verpflichtung, Vorlesungen zu halten, nachgesucht. — Im hygienischen Institut der Universität ist eine besondere Abteilung für die technische Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, unter der Bezeichnung „Lebensmitteluntersuchungsstelle für den Bezirk der Stadt Rostock mit Einschluß der Stadtfeldmark und des Hafenortes Warnemünde eingerichtet werden.

### Kleine Mitteilungen.

**Die Lymphe Kalb 2,** Abnahme 3. März verwendbar bis 3. Juni, und die **Lymphe Kalb 23,** Abnahme 15. März verwendbar bis 15. Juni sind als vorzeitig abgeschwächt erkannt worden und dürfen nicht mehr abgegeben werden. Der kostenfreie Ersatz für unverletzt eingeschickte Packungen erfolgt unmittelbar durch die Staatliche Impfanstalt in Berlin, Buchstraße 6.

**München.** Herr Apothekendirektor L. Kroeber wurde zum 1. Vorsitzenden der Deutschen Hortus-Gesellschaft als Nachfolger von Prof. Giesenhagen gewählt.

## Briefwechsel.

**Frage 91:** Ich bitte um eine Vorschrift für **flüssigen Leim**, der dauerhaft hält und lange Lagerung der geklebten Papiere aushält. H. Z. in B.

**Antwort:** Nach Schürer-Waldheim erhält man einen vorzüglichen flüssigen Leim nach folgender Vorschrift: 1. Auf 45 g zerstückelten Leim gießt man soviel lauwarmes Wasser, daß die Stücke ganz bedeckt sind. Nach dem Quellen löst man den Leim ganz auf, setzt 8 g Salzsäure und 12 g Zinkvitriol hinzu, erwärmt die Mischung 10 bis 12 Stunden bei einer Wärme von 65 bis 70° unter mehrmaligem Umrühren. Dieser Leim kann wegen seiner großen Dauerhaftigkeit zu jeder Klebearbeit verwendet werden. 2. Durch Säuren sowohl wie durch Alkalien kann man dem Leim die Fähigkeit zum Stocken nehmen. 38 T. Leim in 100 T. Essigsäure gelöst geben einen flüssigen Leim. Oder man fügt zu einer frisch bereiteten Leimlösung eine geringe Menge Aetzkalk, die das Festwerden des Leimes verhindert. Dieser flüssige Leim gibt, zur Trockene eingedampft, einen dem

arabischen Gummi ähnlichen Körper, der sich in kaltem Wasser löst.

Dextrin eignet sich nicht als dauerhaftes Klebemittel, da es sehr leicht hygroskopisch wird. Eher zu empfehlen wäre Gummi arabicum. W.

**Anfrage 92:** Erbiete Vorschrift für ein **gutes Lötemittel für Kupfer.** V. H., Dänemark.

**Antwort:** Zum Löten von Kupfer empfiehlt J. Busch folgende Lötmittel: 1. Kupfer 50,0, Zink 50,0, 2. Kupfer 53,30, Zink 43,10, Zinn 1,30, Blei 0,30 Teile, 3. Schnellot: Messing 8,00, Zink 1,0 oder Messing 6, Zink 1, Zinn 1, Kupfer 1; 4. wird empfohlen das Schnellot der Klempner: 100 T. Zinn + 125 T. Blei (Schmelzpunkt 210°) zu färben. a) Man bringt eine Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd in Wasser auf das Lot, berührt mit Stahl oder Eisendraht und verkupfert auf diese Weise. Oder b) Eine Mischung von 1 T. gesättigter Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd mit 2 T. einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd wird aufgetragen und mit einer Zinkstange eingerieben. Die Farbe kann durch Aufreiben von Vergoldungspulver verbessert werden. — Als Lötmasse wird ein Gemenge aus Kryolith mit Phosphorsäure empfohlen. W.

**Anfrage 93:** Bitte um Vorschrift für **Creolin.**

**Antwort:** Creolin ist ein der Firma William Pearson in Hamburg geschütztes Fabrikat, das Teeröle, Kresole, Kohlenwasserstoffe und Seife enthält.

Als Ersatzvorschriften seien genannt:

I) Nach Wehnaus: 500 g Kresol (20 bis 25 v. H.), 250 g helles Olein und 160 g Ammoniak werden in einer Flasche gemischt. Nach dem Erkalten gibt man 50 bis 100 g einer 20 v. H. starken Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff zu und schüttelt um. Das Gemisch bleibt klar oder scheidet nur wenig Schwefel ab. Diese Vorschrift gibt ein dem Original sehr ähnliches Präparat.

II) In einem Rührbottich werden 500 kg Rohkresol (30 v. H.) mit 250 kg Olein gemischt, darauf unter kräftigem Rühren 160 kg Salmiakgeist (10 v. H.), die man mit 90 kg Kondenswasser vermischt hat, zugegossen und ½ Stunde gerührt, bis eine gleichmäßige ölige Flüssigkeit entsteht.

III) Nach Baroni: 250 T. venetianischer Terpentin werden bei 100° mit 70 T. reiner Natronlauge (1,332) verseift. Die erhaltene Seifenlösung dampft man bis auf 300 T. ein, rührt dann 775 T. auf 70 bis 80° erhitztes Teeröl (1,030 bis 1,035) dazu. Die Mischung wird beständig umgerührt, möglichst bei 100° erhalten, bis sich ein Häutchen bildet. Nach nötigenfalls erfolgtem Filtern läßt man erkalten. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

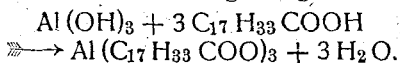
Preis vierteljährlich  
M. 20.—

## Aus der pharmazeutischen Werkstatt. IV.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

### Herstellung von Aluminium oleïnicum Übungspräparat für Praktikanten.

Eine Arbeit in der Münch. med. Wochenschrift, die die Darstellung und therapeutische Auswertung des ölsäuren Aluminiums behandelte, veranlaßte uns, das Präparat in wesentlich einfacherer Art aus frisch gefälltem Aluminiumhydroxyd und Ölsäure herzustellen: Eine Lösung von 50 g Aluminiumsulfat in 500 g Wasser wird mit ammoniak gefällt. Die erhaltene gelatinöse Masse von  $\text{Al}(\text{OH})_3$  wird ausgewaschen. 300 g davon werden im Wasserbade mit 50 g Oleïn längere Zeit gelinde erwärmt. Das fertige Präparat wird auf Mull gesammelt, wiederholt mit kaltem Wasser ausgeknetet und schließlich getrocknet. Unsere Ausbeute betrug 85 g.



Das Präparat ist von gelblicher Farbe und bröckeliger Konsistenz. Mit fetten Ölen und Paraffin gemischt erhält man eine gleichmäßige geschmeidige Salbe. Das Aluminium oleïnicum ist dermatologisch noch wenig benutzt worden, dürfte aber voraussichtlich der viel verwendeten Ekzem- und Dekubitussalbe, die 30 bis 50 v. H.

Aluminiumacetatlösung enthält, in der Wirkung kaum gleichkommen.

### Versuch zur Bewertung von Adstringentien.

Für die Bewertung der Adstringentien in der Praxis können verschiedene Gesichtspunkte maßgebend sein:

1. Die Kontraktion der mit den Adstringentien behandelten Membranen.
2. Die Widerstandsfähigkeit der adstringierten Substanz gegenüber mechanischen Eingriffen.
3. Die Widerstandsfähigkeit der adstringierten Substanz gegen Mikroorganismen.

Um einige Anhaltspunkte für die Auswertung dieser Faktoren zu erhalten, haben wir eine 10 v. H. starke Gelatinelösung in die bekannte Pflasterform von 12 mm Dicke ausgegossen. Von diesen ausgegossenen Gelatinestangen wurden Stücke von etwa 5 cm Länge je 24 Stunden bei Zimmertemperatur 8-, 4- und 2 v. H. starker Aluminiumacetatlösung aufbewahrt, ein weiteres Stück in destilliertem Wasser. Es wurde beobachtet, daß sämtliche Zylinder gequollen waren, am wenigsten die in 8 v. H. starker Aluminiumacetatlösung gelegten: auf

12,5 mm. Die anderen Stücke zeigten eine Quellung bis 14 mm. In destilliertem Wasser dagegen wurde eine Quellung nur bis 13,2 mm festgestellt. Es ist hiernach anzunehmen, daß das von der Gelatine aufgenommene Aluminiumacetat einen weiteren Quellungseffekt verursacht hat. Aus praktischen Gründen wurde diese Bewertung der Adstringentien nicht weiter verfolgt. Es sei hier auf die genaue Messung des Quellungsvorganges hingewiesen, die auf der Änderung des Gewichtes und des Volumens beruht, mitgeteilt von Wo. Ostwald in seinem Praktikum der Kolloidchemie<sup>1)</sup>, S. 82. Um den Widerstand der adstringierten Gelatinezyylinder gegen mechanische Eingriffe zu bestimmen, wurde früher das System der Briefwage in Anwendung gebracht, wobei eine etwa 5 mm breite scharf geschliffene Stahlschneide durch Belastung in die Gelatinemasse eingedrückt wurde. Den Widerstand gegen Mikroorganismen haben wir

<sup>1)</sup> (Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden 1920.) Die dort genannten Gelatine-Quellplättchen stellten wir uns durch Ausgießen einer 30 v. H. starken Gelatinelösung in Petrischalen und Ausstechen mittels Korkbohrers her (Höhe 1 cm).

nur insoweit verfolgt, als die Sporen von Mucor- und Penicilliumarten, die auf Gelatine gewachsen waren, auf der Aluminium-Gelatine ausgesät wurden. Zu berücksichtigen ist natürlich hierbei die pilztötende Wirkung des durch Auswaschen nicht völlig entfernten Aluminiumacetats. — Selbstverständlich können die angedeuteten Demonstrationsversuche keinen Anspruch auf wissenschaftliche Gründlichkeit machen, die erst im späteren Hochschulstudium erlangt werden soll.

### Über Chlorcalciumharnstofflösung.

(Zur Übung für Praktikanten.)

Die therapeutisch benutzten Chlorcalciumharnstofflösungen sind in einfacher Weise auf ihre Bestandteile zu prüfen: erstens mit Bestimmung des Trockenrückstandes, zweitens durch Titration des Chlorgehaltes mittels  $\frac{n}{10}$ -AgNO<sub>3</sub>-Lösung. Wir stellten von 5 ccm den Rückstand fest = 0,532, den Chlorgehalt, auf Chlorcalcium berechnet = 0,321 CaCl<sub>2</sub>, sodaß für Harnstoff der Rest des Trockenrückstandes übrig blieb. In 5 ccm Chlorcalciumharnstofflösung rund 0,32 CaCl<sub>2</sub> und 0,21 CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, d. h. in 100 ccm Lösung: 4,2 Harnstoff und 6,4 CaCl<sub>2</sub>.

## Amerikanischer Stimmungsbericht.

Von Dr. v. Oefele (New-York).

(Fortsetzung von S. 208.)

### III. Teil:

#### Was amerikanische Apotheken führen.

Der Leser fragt vielleicht ungeduldig, wann ich zur Besprechung der amerikanischen Apothekerei kommen werde, wenn ich mich so eingehend bei Bier, Wein und Branntwein aufhalte. Da versteht sich wieder einmal der Deutsche und Amerikaner nicht. Ich bin damit ja schon lange in den wichtigsten Zukunftsfragen der amerikanischen Pharmazie. Es ist ja gerade die große bewegende Frage, ob und in welchen Grenzen der Verbrauch von Bier, Wein und Branntwein zurückkommen soll und unter Umständen für die Apotheken monopolisiert werden kann. Freilich, wenn ich nicht an die Zukunft zuerst gedacht hätte, hätte ich von Erd-

beereis, Vanilleeis, Sodawasser und Zigarren sprechen müssen. Das sind bisher die Haupteinnahmequellen der feineren Apotheken. Apotheken geringeren Grades führen auch Rasiermesser und hundert andere Dinge, die ein äußerst phantasie reiches amerikanisches Gemüt mit dem Begriff „vorsorgender Gesundheitspflege“ in Zusammenhang bringen kann.

Jeder Arzt hat nur das Recht, bestimmte Mengen Alkohol für seine Kranken zu verschreiben und zwar nur in den Hauptstaaten, die vor dem Kriege noch nicht „trocken“, d. h. prohibitionistisch waren. In den alten trockenen Staaten hat der Arzt auch dieses Recht nicht. Jetzt besteht eine starke Strömung für einheit-



liche Regelung durch die ganze Union. Die American Medical Association hat darum in den letzten Monaten eine Abstimmung halten lassen, ob Bier, Wein, Schnaps und Alkohol für die Ausübung der Heilkunde notwendig seien. Die Mehrzahl der Ärzte hatte sich vorläufig gegen diese Notwendigkeit erklärt. Der Schnaps hat noch die meisten Anhänger gefunden. Man hätte gar nicht erwarten sollen, daß sich die Mehrzahl der amerikanischen Ärzte, die von ihrem deutscheindlichen Manieanfälle der Kriegsjahre noch nicht einmal in die Rekonvaleszenz eingetreten sind, so sehr vom deutschen Kommerz buche beeinflussen ließen, daß sie „Schnaps, Schnaps, du edeles Getränke, du bist und bleibst von der Natur das edelste Geschenk“ in ihrer Abstimmung bestätigen würden. Bier als das „Dunnengetränke“ konnte natürlich nicht viele Stimmen erhalten.

Verschiedene Ärzte machten Randbemerkungen, die auch zu allgemeiner Kenntnis gebracht wurden. Darunter war ein besonders mutiger Mann, der offen die Wahrheit sagte. Er stimmte nämlich für strenge Prohibition. Er war auch ein Gegner der Möglichkeit, daß der Arzt auf Rezepten aus der Apotheke Bier, Wein oder auch nur Branntwein solle gesetzlicher Weise verschreiben dürfen. Seine Gründe sind völlig einleuchtend. Er übt seit langem die Heilkunde in einem alten Prohibitionsstaate aus und hat noch nie Alkohol auf einem Rezept verschrieben; denn in allen Fällen, wenn er etwas Alkohol für angezeigt hielt und dies aussprach, wurde der Kranke sofort überreichlich mit Alkohol durch hilfreiche Freunde versorgt.

Der Amerikaner ist ja der Bürger eines freien Landes, und er ist stolz auf seine Freiheit. Aber es ist jetzt schon gefährlich, eine Flasche Harn über die Straße zum Arzt zu tragen. Die neuen Gesetze machen es zum Verbrechen gegen die Union, den Staat und vielleicht auch die hochweise Stadtväterverwaltung, etwas über die Straße zu befördern, was mehr als ein halbes Prozent Alkohol enthält. Ein vorsichtiger Kranker brachte mir ein Paket,

das durch alle möglichen Papierausfütterungen eine absonderliche Gestalt bekommen hatte und eine Flasche Harn enthielt. Ich fragte nach dem Grunde der merkwürdigen Verpackung und erhielt die Antwort, daß er aus Vorsorge die Flaschengestalt vermeiden wollte, damit er nicht auf der Straße von einem Polizeimanne angehalten und nach dem Inhalte ausgeforscht würde. Meinem wiederholten Rate, in solchen Fällen dem Polizeimann zu einem herzhaften Probeschlucke aufzufordern, wollte niemand nachkommen, aus Furcht erst recht abgeführt zu werden, gemäß: „Wer die Wahrheit kennt und sagt sie frei, den führt man mit Recht auf die Stadtpolizei von Größer-New-York.“

In manchen Weststaaten darf also der Apotheker keinen Alkohol in seiner Apotheke führen. Er verkauft nur Icecream and Sodawater. Wenn er selbst etwas Richtiges trinken will, so hat er sich in seine Freimaurerloge zu begeben. Das nötige Fingerzeichen mit den magischen Worten „under square“ verschafft ihm allen Stoff, den er wünscht und zwar in annehmbarer Beschaffenheit. Das ist ganz in Ordnung, da er unter anderen Umständen sich doch nur allen den Gefahren einer Methylalkoholmischung aussetzen würde. Für die Oststaaten ist es eine Lebensfrage, ob in Zukunft der Apotheker Flaschenbiere beim Dutzend auf ein Rezept oder erst auf zwei Rezepte abgeben darf. Diese Entscheidungen werden um so wichtiger, als mehr und mehr Apotheker alle Lust verlieren, Rezepte anzufertigen, die Narkotika enthalten, wegen der vielen Strafbestimmungen, die Verhaftungen der Apotheker möglich machen. Der Verkauf von Patentmedizinen wird auch nebenbei betrieben. Dies und der Verkauf von Icecream and Sodawater erscheint manchem Apotheker ein zu eingeschränktes Geschäft. Freilich darf man nicht alle amerikanischen Apotheker als gleich ansehen. Jeder hat seine persönliche Freiheit. Es gibt sogar die seltenen Ausnahmen von Apothekern, die es unter ihrer wissenschaftlichen Würde halten, Icecream, Sodawasser und Zigarren zu verkaufen. Unser Freund Otto Rauben-

heimer\*) ist so urdeutsch geblieben, daß er zu dieser seltenen Ausnahmeklasse gehört.

Otto Raubenheimer kam wiederholt in Verdacht, nicht seinen Steuerpflichten nachgekommen zu sein. Auf den Kleinverkauf von Gefrorenem lag eine Kriegsabgabesteuer. Raubenheimer wurde wiederholt aufgefordert, die Größe seines Umsatzes in Gefrorenem und Sodawasser anzugeben und zugleich den entsprechenden fälligen Betrag an Abgaben zu entrichten. Man bezweifelte seine Angaben, daß er kein Gefrorenes und kein Sodawasser verkauft habe, mit dem Gegenvorhalte, daß er doch nicht ableugnen könne, daß er eine Apotheke führe. Sodawasser, Apotheke und Zigarren sind für den amerikanischen Steuereinnahmer völlig untrennbare Begriffe. Man hätte es ihm viel lieber geglaubt, daß er in seiner Apotheke die Anfertigung von Rezepten verweigere.

So stand vor kurzer Zeit eine Apotheke mit gutem Umsatze zum Verkaufe. Zwei Brüder waren geprüfte Apotheker und bereit, die Apotheke käuflich zu erwerben. Ein großer Umsatz wurde gewährleistet, ein Preis wurde vereinbart. Alles war in schönster Ordnung. Da kam die genaue Bücherprüfung, aus der die Gebrüder ersahen, daß mehr als die Hälfte der Einnahmen aus Rezeptur flossen. Das vernichtete den Verkauf; denn soviel reine Apothekerarbeit und so viel Verantwortung wollten die Brüder nicht übernehmen. Ja, wenn mehr als die Hälfte allein Icecream gewesen wäre, dann würde die Apotheke leichter zu verkaufen gewesen sein.

Es sind das kleine Bilder aus der amerikanischen Apotheke, durch deren Vermittlung in der Mehrzahl der Fälle der deutsche Arzneifabrikant wiederum einen Absatz neuer, noch nicht vor dem Kriege patentierter Stoffe gewinnen muß. Der Absatz muß den amerikanischen Gepflogenheiten und der vorhandenen Zollgesetzgebung angepaßt werden. Hierbei werden sich aber neue Schwierigkeiten ergeben, an die ein durchschnittliches deut-

sches Gemüt auch im wildesten Traume nicht denkt.

#### IV. Teil: Englische Machenschaften.

Wenn ich bisher immer vom Schnaps gesprochen habe, so muß ich jetzt endlich zu einem anderen Getränke kommen, nämlich dem Wasser und der englischen Brunnenvergiftung.

Es war für jeden Beobachter ein unerwartetes Schauspiel, daß Amerika mit tausend Fäden mit Deutschland zusammenhing und doch im Krieg auf die Feindeseite treten konnte, dabei die geringste Freundlichkeit gegen Deutschland mit grausamem Fanatismus unterdrückte und auch jetzt sich von seinem Deutschenhasse nicht erholt hat. Der intelligente Amerikaner erwacht erst ganz allmählich aus seinem deutschfeindlichen Hasse und entdeckt den Ursprung der Vergiftung der öffentlichen Meinung. Untersuchungen werden angestellt. Erst heute bringen selbst die deutschfeindlichen Zeitungen haarsträubende Beweise englischer Heimtücke.

Amerika war von England geknechtet worden und hatte sich von England vor mehr als hundert Jahren befreit. Dennoch hat es in den letzten Jahren vor dem Kriege England fertig gebracht, Amerika in jeder Richtung zu betören. Das zielbewußte Werk englischer Staatsmänner war fähig, allmählich alle Schulbesucher für Geschichte in Amerika in englischem Sinne zu beeinflussen. Die englische Lüge war erfolgreich und wurde in ihrem Erfolge immer frecher. Englischer Einfluß brachte es fertig, daß amerikanische Patrioten, die für Amerika ihr Leben verloren, in verächtlichem Lichte dargestellt wurden, und daß alles, was England gegen Amerika tat, gerechtfertigt oder wenigstens entschuldigbar erscheinen mußte. Der gutmütige Amerikaner merkte diese Geschichtsfälschungen in Dutzenden von Lehrbüchern gar nicht. Die amerikanische Jugend, die im Kriege gegen Deutschland kämpfte, war mit solchen Lügen beeinflusst worden. Die Lügen hatten ihren Zweck erfüllt.

Jetzt nach dem Kriege sahen einzelne klare Amerikaner mit Entsetzen die Lügen, die ihren Kindern in ihren eigenen Schulbüchern beigebracht wurden. Mehrere

\*) Leser der Pharm. Zentralh.

der Eltern wehrten sich. Man nahm an-  
 glich diese Anschuldigungen auf die  
 rechte Schulter; denn die Sache war zu  
 unglaublich. Seit Monaten hörte man  
 immer wieder einmal davon. Endlich  
 wurde die Sache doch gründlich unter-  
 sucht. Und das Ergebnis war ein nieder-  
 schmetterndes. Seit vielen Jahren waren  
 die Amerikaner völlig achtlos für den  
 Inhalt ihrer Lehrbücher für amerikanische  
 Geschichte. Alle diese Lehrbücher er-  
 haben sich bei gründlicher Nachprüfung  
 mehr oder weniger in einem feindlichen  
 Sinne für amerikanische Entwicklung  
 geschrieben. Schließlich wurde auch noch  
 ein Geschichtsprofessor, der diesen Geist  
 vertrat, Präsident. Der Leser wird so  
 vielleicht gar nicht glauben wollen.  
 Es ist aber das Land der unbegrenzten  
 Möglichkeiten, und die Engländer waren  
 die Einzigen, die das praktisch begriffen  
 haben. Ich habe dem Verlage einen heu-  
 tigen Zeitungsausschnitt als Beleg bei-  
 gelegt und bitte sie, dies in einer Fuß-  
 note zu bestätigen. \*)

Was helfen diese Aufdeckungen jetzt?  
 Der Krieg ist vorüber. Der Schaden ist  
 angerichtet. Die Aufdeckung dieser plan-  
 mäßigen und durchgeführten Geschichts-  
 fälschung bleibt eine inneramerikanische  
 Angelegenheit. Höchstens werden für  
 einige hunderttausend Dollar Geschichts-

bücher aufgekauft und vernichtet. Für  
 England oder gar für Deutschland ändert  
 es kein Jota.

Aber das deutsche Apothekergewerbe  
 kann seine Schlußfolgerungen daraus  
 ziehen. Eine so planmäßige Geschichts-  
 fälschung steht kaum allein. Die amt-  
 liche deutsche Vertretung in Amerika war  
 der englischen nicht ebenbürtig. Sie hat  
 diese großen Fälschungen und ihren  
 wohlberechneten Erfolg nicht erkannt.  
 Dem einzelnen nicht amtlichen Deutschen  
 fehlt die Möglichkeit, einen ausgedehnten  
 Einblick in irgend eine Sache zu bekom-  
 men, der weitere solche Fälschungen auf-  
 decken kann. Wenn darum weitere sol-  
 che Fälschungen auf anderem Gebiete  
 nicht erwiesen werden können, so können  
 sie doch geadvertisiert werden. Es muß  
 wohl ein weitgespanntes englisches Netz  
 vermutet werden, das gegen vorteilhafte  
 Einfuhrgeschäfte von Arzneimitteln aus  
 Deutschland nach Amerika gerichtet ist.  
 Hier hat also ein Kampf gegen einen  
 noch unbekannten Feind stattzufinden.  
 Dieser Kampf hat sich gegen Lug und  
 Fälschung zu richten; darum ist das ein-  
 zige aussichtsreiche Vorgehen die Auf-  
 klärung der deutschen Fachgenossen über  
 unverstandene Verhältnisse des amerika-  
 nischen Arzneiverbrauches und des ameri-  
 kanischen Arztes und Apothekers über  
 neue Lieferungsfähigkeit des deutschen  
 Arzneimittelmarktes. (Fortsetzung folgt.)

\*) Wird bestätigt. Der Verlag.

## Chemie und Pharmazie.

**Haferöl.** E. Paul (Chem. Umschau 28,  
 1921) erhielt aus tatarischem Hafer  
 3 v. H. Petrolätherauszug; aus dem Öl  
 konnte durch Aceton etwa 1 v. H. Lezi-  
 nin abgeschieden werden. Das restliche  
 Öl war grünlichgelb und erstarrte bei 3°,  
 Schmelzpunkt etwa 8°, Dichte (15/15) 0,925,  
 Brechungsindex (40°) 1,4701. Freie Fett-  
 säuren 34,7 v. H., Verseifungszahl 189,8,  
 Jodzahl 114,2, Unverseifbares 1,3 v. H.  
 bei 99° trocknete das Öl in 3 Tagen zu  
 einem harten Film; bei gewöhnlicher  
 Wärme begann das Trocknen erst nach  
 2 Monaten.

T.

**Beiträge zur Titrierung von Zinn mit  
 Ferrichlorid** liefert L. Smith (Zeitschr. f.  
 anal. Chemie 3, 113, 1922) und schlägt  
 die Methode durch Ferrichlorid nach vor-  
 heriger Reduktion zu Stannosalz vor,  
 wenn schnell eine Reihe von Bestim-  
 mungen auszuführen ist, bei denen es  
 nicht auf die äußerste Genauigkeit an-  
 kommt. Über die Einzelheiten des Ver-  
 fahrens, das zum Referat nicht geeignet  
 ist, muß auf das Original verwiesen wer-  
 den. —1.

**Für den Nachweis von Yohimbin in  
 Medizinaltabletten** wird das von Karl  
 Virchow angegebene Verfahren emp-

fohlen: 5,0 g der fein gepulverten Tablettenmasse werden auf etwa 10 ccm einer gesättigten Lösung von  $\text{Ba(OH)}_2$  und etwa 40,0 ccm Äther 2mal je 1 Minute kräftig geschüttelt. Die geklärte Ätherlösung wird abgehoben, mit 1 bis 2 Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt, im Schüttelzylinder kräftig durchgeschüttelt. Salzsaures Yohimbin scheidet sich binnen 1 Stunde aus. Um das Hydrochlorid zu reinigen, schüttelt man zweimal mit Äther aus, trocknet die Kriställchen und betrachtet sie unter dem Mikroskop: kleine kristallinische dünne Plättchen, die mit konzentrierter Schwefelsäure und Kaliumdichromat nach Weigel (Zeitschr. f. anal. Chemie **51**, 329, 1912) weiter identifiziert werden können. —1.

**Konzentrieren von Lösungen durch Eindampfen.** (Chem.-Ztg. 1921, 288.) Das Eindampfen nimmt O. Rudolph in Bechergläsern über freier Flamme vor, durch die ein Luftstrom geleitet wird. Dieser geht zunächst durch eine Waschflasche mit Chlorcalciumlösung. An diese sind mehrere durch Hähne verschließbare Rohransätze angeschlossen, so daß gleichzeitig eine größere Anzahl von Bechergläsern mit Luft beschickt werden können. Siedeverzüge und Stoßen treten bei dieser Anordnung nicht auf. Auch kann man so gelöste Gase aus Flüssigkeiten rasch austreiben. W. Fr.

**Bestimmung des Zinks.** (Ztschr. f. angew. Chemie 1921, 235.)

Die 100 ccm betragende, etwa 0,1 bis 0,01 g Zn enthaltende, gegen Methylorange eben saure Lösung wird mit 2 g Ammoniumchlorid versetzt und in einem Becherglase von 200 ccm Inhalt bis zum Sieden erhitzt. Dann fügt man in dünnem Strahle 10 ccm 20 v. H. starke Lösung von Diammoniumhydrophosphat zu, wobei zunächst amorphes, später kristallinisch werdendes wasserfreies Zinkammoniumphosphat ausfällt.

Die Diammoniumhydrophosphatlösung stellt man dar, indem zu 100 ccm 20 v. H. starke Phosphorsäure 42 ccm 20 v. H. enthaltendes Ammoniak gegeben werden. Die schwach nach  $\text{NH}_3$  riechende Lösung vom spezifischen Gewicht 1,13 wird kühl

über Nacht stehen gelassen und dann durch einen Wattebausch gefiltert.

Zur Weiterbestimmung des Zinks läßt man nun die schwach nach  $\text{NH}_3$  riechende ausgefällte Flüssigkeit über dem Niederschlag eine Nacht lang stehen. Das Filtern geschieht durch einen Wattebausch in einem Kelchtrichter. Vor dem Filtern wird der Bausch mit reinem Methylalkohol getränkt und dieser abgesaugt, 5 Minuten lang Luft durchgeblasen und bei  $13^\circ$  getrocknet und gewogen. Zum Auswaschen des Niederschlags nimmt man 50 ccm mit Zinkammoniumphosphat gesättigtes kaltes Wasser. Nach dessen Absaugen gibt man 2 bis 3 ccm Methylalkohol auf die Watte, saugt ab, Luft durch, und trocknet 1 Stunde lang bei  $130^\circ$ , worauf gewogen wird. Der Niederschlag kann dann auch noch gegläht und nachgewogen werden.

Anwesenheit von Ammoniumchlorid, -nitrat und -sulfat stören nicht, Natriumchlorid fast nicht, Kaliumsalze sehr.

W. Fr.

**Zur Bestimmung von Zink als  $\text{ZnSO}_4$**  empfehlen A. Gutbier und K. Staib (Zeitschr. f. anal. Chemie **(61, 97, 1922)** die von ihnen nachgeprüfte Methode Euler's (Zeitschr. f. anorg. Chem. **25**, 146, 1900).

Zur Kontrolle kann das gefundene Zinksulfat durch Erhitzen mit dem Teclubrenner und schließlich vor dem Gebläse in Zinkoxyd übergeführt werden. Umgekehrt kann Zinkoxyd durch Behandeln mit Schwefelsäure und Abrauchen des Überschusses derselben auch in  $\text{ZnSO}_4$  übergeführt und gewogen werden. —1.

**Die Bestimmung von Mangan als Sulfat** hat J. Hüber (Zeitschr. f. analyt. Chem. **61**, 103, 1922) nachgeprüft und hält dieselbe in der Gooch-Austin'schen Ausführungsart nach der Methode Volhard (Ann. d. Chemie **198**, 329, 1879) oder Zeitschr. f. analyt. Chemie **20**, 285, 1881) für ein sehr empfehlenswertes Verfahren trotz früherer Bemängelung von Rose und Fresenius. —1.

**Die Empfindlichkeit einiger Reaktionen auf Blausäure** hat Thure Sundberg

nachgeprüft mit dem Ergebnis, daß die Berlinerblau-Probe bei Verwendung von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  und  $\text{NaHCO}_3$  anstatt  $\text{NaOH}$  sicherer und empfindlicher ist. Die Reaktion der Guajakprobe hat er etwas geändert und von der Kupfer-Benzidinacetatprobe behauptet er, daß sie ebenso spezifisch sei als die Guajakreaktion. Sie hat zudem den Vorteil der größeren Haltbarkeit des Reagenzes. —1.

**Kleine Laboratoriumsnotizen.** (Chem.-Ztg. 1921, 141.) Anstelle von Platindraht oder Magnesia-Stäbchen verwendet Njegovan Graphitstäbchen zur Ausführung der Flammenreaktionen der anorganischen Analyse. Er brennt zu dem Zwecke von einem möglichst harten Bleistift das Holz in dem einen Ende so weit ab, daß der Graphit einige Zentimeter freigelegt wird, und führt damit die Reaktionen aus.

Auch mit einem einfachen Zerstäuber, in den man einen Tropfen der zu untersuchenden Lösung, etwas Zink und Salzsäure bringt, kann man schöne Flammenfärbungen erhalten, wenn die Zerstäubung über dem nichtleuchtenden Teil eines Bunsenbrenners vorgenommen wird. Die Methode ist allerdings für Kalium ungeeignet.

Die Graphitstäbchen kann man auch anstelle von Asbestfäden zur Herstellung der bekannten Beschläge an Porzellanschalen nach Treadwell verwenden.

Drahtnetze kann man haltbar machen, wenn darauf etwas Zement geschmiert wird, der alle Maschen ausfüllt. W. Fr.

**Die Arzneibuchprobe auf denaturierten Branntwein** wird von Fr. Eschbaum (Pharm. Ztg. 66, 17, 1921) zur Wiederaufnahme in das neue Arzneibuch, unter Ausdehnung auf alle spirituellen Zubereitungen empfohlen; sie kann mit farblosen und schwach gefärbten Flüssigkeiten in der einfachsten Weise ausgeführt werden. Auch auf stark gefärbte, auch schwefel- und jodhaltige Flüssigkeiten (Tinkturen, Fluidextrakte, Löffelkraut- und Senfspiritus und Jodtinktur) kann sie ohne vorheriges Destillieren angewendet werden, wenn man den Farbstoff oder den Schwefel (mit Bleiessig usw.) entfernt oder das Jod (mit Thio-

tulfat) bindet. Verf. gibt entsprechende Vorschriften zur Untersuchung an. Will man in besonderen Fällen das Denaturierungsmittel konzentrieren, so destilliert man in einem Fraktionierkölbchen, dem man ein Reagenzglas vorlegt, auf freier Flamme und ohne Kühlung von 10 bis 15 ccm 1 ccm ab und stellt damit die Reaktion an. Die mehrere Monate haltbare konzentrierte Nitroprussidnatriumlösung ist, so lange sie die rote Farbe bewahrt hat, brauchbar; verblaßte Lösung ist unbrauchbar. Die Pharmakopoeprobe zeigt nur Aceton an; sie versagt, wenn reiner Methylalkohol zu Arznei- und Genußzwecken verwendet wurde. Zum Nachweise desselben sind die Proben von Fendler und Mannich, sowie von Sabalitschka (Ber. Pharm. Ges. 1919) am besten geeignet. Methylalkohol kann durch den Geruch erkannt werden, wenn man die Probe mit 2 bis 3 Teilen Wasser verdünnt. Die Gefahr der Methylalkoholunterschiebungen würde übrigens ausgeschaltet, wenn der Methylalkohol ebenso bewirtschaftet und ebenso hoch besteuert würde wie der Äthylalkohol. e.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über das Kalkgleichgewicht im Körper.** Das Kalkgleichgewicht im Körper wird, wie O. Loew (Chem.-Ztg. 1921, 373) schreibt, einerseits durch den Kalkgehalt der Nahrung, den Resorptionsgrad der Kalkverbindungen und den Ansatz von Kalk bestimmt, andererseits durch die Ausscheidung von Kalk durch die Niere und die Dickdarmschleimhaut. Die tägliche Ausscheidung beträgt normal etwa 1 g Kalk, wovon durch die Niere nur 0,2 bis 0,3 g Kalk entfallen. Eine höhere Vermehrung des täglichen Kalkgehalts im Harn deutet auf Acidosis. Sehr stark sind übernormale Kalkverluste bei Knochenweiche, Diabetes und Tuberkulose.

Acidosis hängt mit verminderter Blutalkaleszenz zusammen, diese durch Natriumphosphat und Natriumkarbonat bedingt, entspricht normalerweise 0,2 v. H.  $\text{NaOH}$ .

Die Zellen enthalten infolge der Respiration Kohlensäure, die auf den an-

gesetzten Kalk lösend einwirkt, nicht nur auf den Kalk der Knochen, sondern auch auf den Kalk der Weichteile. Sinken der Blutalkaleszenz bedingt ein Ansteigen des Säuregrades im Harn. Dieses Absinken kann eintreten durch verminderte Aufnahme von pflanzensauren Alkalien in der Nahrung oder durch gesteigerte Produktion von Schwefelsäure und Phosphorsäure. Pflanzensaure Alkalien sind besonders enthalten in Blättern, Wurzeln, Kartoffeln und besonders im Obst. Auch in der Milch finden sich zitronensaure Alkalien, die besonders für die Säuglingsernährung von Wichtigkeit sind.

Zunahme von Schwefel- und Phosphorsäure entsteht durch Steigerung der Eiweißnahrung. Ausgleich findet statt durch das Bedürfnis der Fleischfresser, auch reichlich Knochensubstanz zu sich zu nehmen.

Was den Kalkgehalt der menschlichen Nahrung anbelangt, so kommt es mehr auf die Qualität als auf die Quantität derselben an, jedenfalls gestaltet zumeist erst eine Beigabe von Blattgemüse, Kartoffeln und Obst die Nahrung günstig in Bezug auf den Kalkgehalt.

Das Kalkgleichgewicht ist auch von der wechselnden Kalkausscheidung abhängig und nicht nur von der Kalkzufuhr und Resorption. Letztere wird durch reichliche Fettzufuhr vermindert.

• Acidosis, abnorme Kalkverluste und Blutalkaleszenz-Abnahme hängen innigst zusammen. Vitamine wirken besonders bei Rekonvaleszenz günstig auf das Resultat des Kalkgleichgewichts im Körper.

Die Versuche der Kalktherapie und deren Erfolge haben gezeigt, daß die Gesundheit am besten erhalten wird durch eine richtig gemischte Kost. Es gehören unbedingt zu den kalkarmen und Acidosis befördernden Nahrungsmitteln wie Fleisch, Erbsen, Bohnen und Mehlspeisen, die kalksparenden, Acidosis bekämpfenden Nahrungsmittel, wie Obst, Kartoffeln, Blatt- und Wurzelgemüse. - W. Fr.

**Das Vergären vor dem Abpressen der Beeren bei der Himbeersaffabrikation.** Der auf Seite 235/6 enthaltene Bericht ist über eine in der Obstverwertungs-

industrie, Beilage der Konserven-Industrie, nicht der Allg. Konservenztg. erschienene Abhandlung. —tz—

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über Ursol-Schädigungen bei Felfärbern** berichtet Dr. Ritter (Münch. Med. Wochschr. 68, 333, 1921.)

Ursol ist ein Farbstoff, der zum Schwarzfärben von Fellen verwendet wird. Ein Teil der durch Ursol Geschädigten zeigt typische Asthmaanfalle, ein anderer Teil klagt über heftige und sehr hartnäckige Reizzustände der Schleimhäute im ganzen Gebiet der oberen Luftwege, ohne daß es zu Asthmaanfällen kommt. Die in allen Fällen beobachteten Entzündungen der Schleimhäute namentlich des Schlund- und Kehlkopfenganges deuten auf eine immerhin schwere chemische Verletzung der Schleimhaut durch den Farbstoff mit Sicherheit hin. Frd.

**Über einen eigenartigen Fall von familiärer Unverträglichkeit gegen Pilze** berichtet Dr. Leidig (Münch. Med. Wochschr. 68, 333, 1921.)

Nach dem Genuß von einwandfreien Pilzen erkrankten der Verfasser, sein Vater und sein Bruder, während die Mutter und seine Gattin, also die angeheirateten Mitglieder der Familie, gesund blieben. Eigenartig war, daß das eine Krankheitszeichen, nämlich starkes Schwitzen, sich auch bei echter Pilzvergiftung findet (z. B. Knollenblätterpilz). Verfasser hält jedoch eine echte Pilzvergiftung für ausgeschlossen und erklärt die Erkrankung als den Ausdruck einer familiären Unverträglichkeit gegen Pilze, zumal da die angeheirateten Familienmitglieder nicht erkrankten. Frd.

**Klinische Narkoseversuche mit Solaesthesin.**

Solaesthesin ist ein Methylenchlorid, dessen besonders reine Darstellung den Höchster Farbwerken bei ihren synthetischen Arbeiten auf dem Gebiet der halogenisierten Methanabkömmlinge gelungen ist. Für die Vollnarkose erwies es sich nach Dr. Alexander Hellwig (Kl. Wschr. 1922, Nr. 5) als völlig ungeeignet.

lurchaus geeignet und völlig gefahrlos ist es jedoch für kurz dauernde Eingriffe, Einleitung zur Vollnarkose, Halbnarkose in Kombination mit örtlicher Betäubung. Besondere Vorsicht erfordert das Exzitationsstadium. S-z.

**Zur Kaseosanbehandlung in der tierärztlichen Praxis** teilt Dr. Bosch (Tierärztl. Rundschau 1921, 808) einige Fälle aus seiner Praxis mit, in denen er gute Erfolge bei verschiedensten Krankheiten erzielte, so bei chron. Phlegmonen, Tetanus, periodischer Augenentzündung, einigen schweren Drusefällen, Hundekruppe usw. Das Kaseosan wurde teils intravenös, teils subkutan eingespritzt. Bei Nieren- und Herzfehlern ist jedoch große Vorsicht am Platze. —1.

## Aus der Praxis.

**Lotio crinalis** (Wilson's Hair Lotion).  
M. Amygdalar. 12,5, Liqu. Ammon. caust. D. 0,88) 12,5, Ol. Rosmarin. 0,5, Spiritus 50,0, Aq. Mellis ad 100,0. (V. f. pr. Ph. 17, 31). —tz—

**Lotio crinalis stimulans.** Cantharidin. 0,2, Aceton. 50,0, Ol. Ricini 200,0, Spiritus ad 1000,0. (V. f. pr. Ph. 17, 31). —tz—

**Lotio Glycerini comp.** Cera alba 25,0, Sapo venet. pulv. 25,0, Glycerin. 25,0, Adeps suillus 37,5, Ol. Amygdalar. 37,5, Acid. salicyl. 0,2, Ol. Rosae 1,0, Chloroform. 0,5, Aq. destill. ad 1000,0. (V. f. pr. Ph. 17, 31). —tz—

**Lotio Hydrargyri bichlorati acetica**  
hydrarg. bichlorat. 1,0; Acid. acetic. dil. 5,0, Glycerin. 45,0, Spiritus 275,0, Aq. Rosae ad 1000,0. (V. f. pr. Ph. 17, 31). —tz—

## Bücherschau.

**Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle.** Von Prof. Dr. Hartwig Klut, Wissenschaftl. Mitglied der Preuß. Landesanstalt für Wasserhygiene zu Berlin-Dahlem. Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 34 Textabbildungen. (Verlag von Julius Springer, Berlin 1922.) M. 45,—.

Anläßlich der Besprechung von Lehrbüchern der Hygiene war ich zu wiederholten Malen gezwungen, meinem Bedauern darüber Ausdruck zu verleihen, daß dem Kapitel „Trinkwasseruntersuchung“, insbesondere aber der „Brunnenhygiene“ zu wenig Platz eingeräumt worden war. Sie geben mitunter lediglich nur eine allgemeine Orientierung, so daß sich ihr Besitzer vor neue Geldausgaben für die Beschaffung eines Spezialwerkes gestellt sieht. Dieser Umstand war für mich die Veranlassung, meine im Dienste der Truppenhygiene erworbenen speziellen Erfahrungen auf diesem Gebiete nach ihrer Veröffentlichung in der Pharm. Zentralh. 1915, Nr. 47 bis 49 dem Buchhandel zu übergeben. (Kroeber, „Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers unter besonderer Berücksichtigung der Brunnenhygiene“, München 1919. Verlag von Rudolf Müller & Steinicke). Dabei hatte ich der 2. Auflage von Klut „Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle“ manche wertvolle Anregung zu verdanken. Um so lieber entledge ich mich der Aufgabe, dem nunmehr bereits in der vierten Auflage erschienenen Werkchen — das übrigens weit mehr hält, als es lediglich nach seinem Titel bemessen verspricht, wofür die bloße Aufzählung der einzelnen Abschnittsüberschriften Zeugnis ablegt — einige Begleitworte mit auf den Weg zu geben.

Über den Wert der Ortsbesichtigung. Entnahme von Wasserproben. Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Reihenfolge der Untersuchungen. Temperaturbestimmung. Klarheit und Durchsichtigkeit. Prüfung auf Farbe. Nachweis der organischen Stoffe. Bestimmung des Geruches. Prüfung des Geschmacks, auf salpetrige Säure (Nitrite), auf Salpetersäure (Nitrate), auf Ammoniumverbindungen. Reaktion. Bakteriologische Untersuchung. Prüfung auf Eisen. Kohlensäure. Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffes. Prüfung auf Blei. Biologische Untersuchung des Wassers. Prüfung auf Mangan. Bestimmung der Chloride. Nachweis und Bestimmung der Härte. Physikalische Untersuchungsverfahren: 1. Bestimmung der elektrischen Leit-

fähigkeit natürlicher Wässer. 2. Prüfung mit dem Wasser-Interferometer. Radioaktivität. Muster für die Untersuchung von Grund- und Oberflächenwasser. Über die durchschnittliche chemische Zusammensetzung von Grund- und Oberflächenwasser. I. Trink- und Wirtschaftswasser. II. Kesselspeisewasser. III. Fluß-, See- wasser usw. IV. Fischgewässer. Über angreifende Wässersowie über Rohrmaterial, Mörtel und Boden in ihrem gegenseitigen Verhalten. Tabelle über die Wasserlöslichkeit einiger wichtiger chemischer Verbindungen (bei Zimmertemperatur). Tafel der Grenzwerte für Mineralwasser. Sachverzeichnis.

Durch die sorgfältige Aufzählung der einschlägigen Literatur bei den einzelnen Abschnitten erhält das Werk für den Fachmann erhöhten Wert. Wie es bei der hervorragenden Stellung des Verfassers zur Trinkwasserfrage nicht anders zu erwarten steht, sind meine Ausstellungen bzw. Anregungen lediglich von untergeordneter Natur. Mit dem Verfasser einig gehe ich in der Wichtigkeit der Hervorhebung der Probeentnahme durch den Untersucher, den einzig und allein die genaue Kenntnis der Lage der Wasserentnahmestelle in den Stand versetzt, vorhandene größere Mengen von Nitriten und Chloriden richtig zu bewerten. Bei dem Abschnitte „Nachweis der organischen Stoffe“ hätte ich, um ein Nachschlagen anderweitig zu erübrigen, es gerne gesehen, wenn die Technik der Ausführung der Kaliumpermanganatprobe nicht als bekannt vorausgesetzt worden wäre. Bei der Prüfung auf Geschmack hebt der Verf. mit Recht hervor, daß von der Geschmacksprobe abzusehen sei, wenn auch nur die Möglichkeit der Verseuchung des Wassers vorliegt. Dafür, daß ungeachtet aller Vorsicht die Geschmacksprobe eine Gefahr für den Untersucher in sich birgt, spricht meine eigene schwere Coliinfektion — Paratyphus — durch das Wasser eines Kesselbrunnens, das bei der vorausgegangenen Untersuchung noch völlig einwandfrei gewesen war. Die Muster tabellen für die Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse nach dem Vorbilde der Preuß. Landesanstalt für Wasser-

hygiene stellen zumal für den Neuling wertvolle Behelfe dar. Bei dem Abschnitte „Durchschnittliche chemische Zusammensetzung (Grenzwerte) von Trink- und Wirtschaftswasser“ hätte es sich vielleicht empfohlen, wenn Klut meinem Beispiele folgend zur Orientierung für den Anfänger einige der Praxis entnommene Analysen-Zusammenstellungen für Quell-, Grund- und Flußwasser gebracht hätte. In dem Kapitel „Kesselspeisewasser“ vermisste ich eine kurze Orientierung über das Wesen des Permutitverfahrens. Auch die Darstellung des Kalk-Sodaverfahrens zur Enthärtung unter Beigabe der chemischen Formulierung hätte ich nicht ungern gesehen.

Umfang und Bedeutung des letzten Abschnittes „Über angreifende Wässer, sowie über Rohrmaterial, Mörtel und Boden in ihrem gegenseitigen Verhalten“ hätte seine Hervorhebung in der Form eines Untertitels gerechtfertigt. Wenn ich ungeachtet der großen Bedeutung dieser Ausführungen für die Praxis an dieser Stelle nicht des näheren darauf eingehe, so geschieht es lediglich deshalb, weil ich hierüber bereits, als sie als Vorträge vorlagen in Nr. 32 und 35, 1920 und Nr. 24, 1921 in der Pharm. Zentrallh. ausführlich Bericht erstattet habe. Auf Grund eingehender Vertrautheit mit dem Gegenstande stehe ich nicht an den neuen Klut als „Das Buch“ zu bezeichnen, dessen Anschaffung jedem, der sich mit Trinkwasseruntersuchungen zu beschäftigen hat, auf das Angelegenste zu empfehlen ist, zumal die Ausstattung durch den Verlag (Papier, Druck und Wiedergabe der Textabbildungen) in keiner Weise die heutigen Verlegetnöte erkennen läßt.

Ludwig Kroeber.  
**Deutsche Arzneitaxe 1922, fünfte abgeänderte Ausgabe.** Amtliche Ausgabe. (Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin 1922.) Ladenpreis M. 24,—.

Mit dem 1. Mai 1922 ist die fünfte Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe in Kraft getreten. Sie bringt abgesehen von einer Reihe von Preiserhöhungen, die allerdings äußerst geringfügig sind und in keinem Verhältnisse zur Teuerung und dem ständigen Steigen der Grossopreise stehen,



garnichts Neues. Sieht man sich etwas genauer in der Taxe um und vergleicht sie mit ihrer Vorgängerin, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die Taxe von Leuten bearbeitet sein muß, vor allem was die Festsetzung der Preise anbetrifft, die vom Berufe und der Tätigkeit des Apothekers gar keine Ahnung haben oder überhaupt von praktischer Tätigkeit nicht das Geringste verstehen können. Viele Präparate sind um eine Kleinigkeit erhöht, oftmals überhaupt nur bei der Preisstufe von 100 g. Von den Preiserhöhungen sind zu erwähnen: Atropin., Chloroform., Extr. Chinae, Extr. Hydrastis, Jothion, die Öle, Pasta Zinci, Salol, Radix Ipecacuanhae, Tinct. Jodi und Ungt. Kalii jodati, wobei zu beachten ist, daß die Menge Kalium jodatum, die zur Bereitung von Ungt. Kal. jodati nötig ist, teurer ist als das fertige Ungt. Die Geßpreise sind unverändert geblieben. Außerdem liegt der Arzneitaxe eine Beilage bei, die die Zuschläge für Spirituspräparate auf Grund der am 1. Mai 1922 eingetretenen Branntweinsteuer, enthält.

W.

**Die Methoden der organischen Chemie** von Houben kostet jetzt geh. M. 300,—, geb. M. 390,—, in Halbleder geb. M. 420,—.

Herr W. Fr., der dies Buch besprochen hat, vermißte in ihm den Einhängenkühler nach v. Walther, der auf Seite 324 bearbeitet und abgebildet ist, was wir hiermit richtigstellen. Schriftleitung.

**Preislisten** sind eingegangen von:

P. Beiersdorf & Co. in Hamburg über Aolan, Glycerinleime, Gonostyli, Hühneraugenmittel, kosmetische Zubereitungen, Liantral, Mugotan, Pflaster, Salben usw.

## Verschiedenes.

**Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.**

Die nächste Versammlung findet statt Freitag, den 26. Mai, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Hygienischen Instituts der Universität, Liebigstr. 24.

Vortrag des Herrn Apotheker Jünger über: Pilze der Heimat. Mit Lichtbildern. Gäste sind willkommen.

Der Vorstand.

## Kleine Mitteilungen.

**Berlin.** Der Vorstand des V. d. A. hat auf seiner Sitzung vom 23. April beschlossen, der diesjährigen Hauptversammlung „die satzungsmäßige Umwandlung des Verbandes aus einer paritätischen Standesvereinigung in eine freie Gewerkschaft zu empfehlen, die am besten die festgeschlossene Einheit aller deutschen Apothekenangestellten verbürgen wird. Der Anschluß der neuen Gewerkschaft wird der organischen Weiterentwicklung überlassen.

**Braunschweig.** Nachdem ein vorläufiger Gründungsausschuß die Vorarbeiten erledigt hatte, erfolgte am 11. April hier zur Pflege der Wissenschaft ein Zusammenschluß der Chemiker Braunschweigs und Umgebung unter der Bezeichnung Braunschweiger Chemische Gesellschaft. Alle Chemiker und Chemikerinnen in Braunschweig und Umgebung, die noch keine Aufforderung erhalten haben, wollen sich an den 2. Vorstand Dr. H. Serger, Braunschweig, Wendenwehr 23, wenden.

**Die Tarifvertragsgemeinschaft Deutscher Apotheker** tagte am 29. v. M. in Dresden zwecks Festsetzung der Tarifgehälter und setzte das Gehalt für April d. J. in der Form fest, daß zu den Märzgehältern ein Zuschlag von 15 v. H. hinzutritt. W.

## Hochschulschulnachrichten.

Die Zahl der Studierenden an den deutschen Universitäten weist im vergangenen Wintersemester zum ersten Mal einen nennenswerten Rückgang auf. Nur das Studium der Pharmazie weist unter den verschiedenen Fakultäten eine Zunahme auf. An den Technischen Hochschulen ist im Gegensatz zu den Universitäten die Zahl der Studierenden im Steigen begriffen.

Das preußische Kultusministerium hat die **Universitätsgebühren** wesentlich erhöht, während die Kollegienelder bisher noch die alten geblieben sind. Das Auditoriengeld ist von 20 M. zu einer von allen immatrikulierten Studierenden zu zahlenden Studiengebühr ausgebaut und auf 100 M. für das Semester festgesetzt worden. Die Hörer zahlen 50 M., wenn sie bis zu 4 Wochenstunden an Vorlesungen belegt haben, sonst ebenfalls 100 M.

**Erlangen.** Der a. o. Prof. Dr. K. Noack wurde zum o. Prof. für Botanik und zum Direktor des botanischen Universitätsinstitutes ernannt.

**Freiburg.** Der a. o. Prof. der Chemie Dr. R. Schwarz ist zum planmäßigen a. o. Prof. ernannt worden.

**Jena.** Der a. o. Prof. der technischen Chemie Dr. E. Vongerichten ist seinem Antrag entsprechend vom 1. Mai d. J. an in den Ruhestand versetzt worden.

**Karlsruhe.** In der Abteilung für Chemie sind für das Sommersemester 1922 folgende

Lehraufträge erteilt worden: Dem Oberapotheker am Stadtkrankenhaus Hoger zur Abhaltung eines 2-stündigen Kurses für Pharmazeuten und dem Assistenten Apotheker Kaiser für die zweistündige Vorlesung über organische Chemie für Pharmazeuten.

**Königsberg.** Dem Privatdozenten Dr. E. Kraus (Geologie u. Paläontologie) ist die Dienstbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

**Münster.** Der Münchner Privatdozent Dr. A. Kratzer ist zum o. Prof. ernannt worden, ihm wurde der Lehrstuhl der theoretischen Physik als Nachfolger von Prof. Madelung übertragen.

**Münster.** Prof. Dr. Mannig ist zum Abteilungsvorsteher am Botanischen Institut der Universität ernannt worden.

**Prag.** Dr. K. Boresch, Assistent und Privatdozent an der deutschen Universität, wurde zum a. o. Prof. der Agrikulturchemie an der deutschen Technischen Hochschule ernannt.

**Tübingen.** Prof. Dr. E. Lehmann hat die Berufung auf das Ordinariat der Botanik in Greifswald als Nachfolger des Geh.-Reg.-Rats F. Schmitt abgelehnt.

**Würzburg.** Prof. Dr. R. Harder hat die Berufung auf den Lehrstuhl der Botanik und als Abteilungsvorsteher am botanischen Institut der Universität Bonn abgelehnt.

**Wien.** Am 1. April wurde im Arkadenhofe der Universität für den im Jahre 1914 verstorbenen emeritierten Prof. der Chemie Hofrat Dr. A. Lieber, der eine ganze Generation von Pharmazeuten und Chemikern unterrichtet hat, ein Denkmal enthüllt. W.

## Briefwechsel.

Herrn E. M. in Fr. Zum Unterschichten von Salpetersäure bei dem Heller'schen Eiweiß-Nachweis im Harn eignet sich für den weniger Geübten die Unterschichtungspipette nach Dr. Schottelius. Sie besteht aus einem 5 mm starken Glasrohr, das oben zu einem kleinen Trichter sich erweitert und dessen lichte Weite so bemessen ist, daß am unteren Ende die Flüssigkeit nur tropfenweise austreten kann. Die Pipette ist von P. A. Stoß Nachfolger in Wiesbaden beziehbar. H. M.

Herrn B. H. in Cöln-Mühlheim. Wir haben den betr. Jahrgang nicht mehr vorrätig und empfehlen Ihnen, ein entsprechendes Kaufgesuch in unserer Zeitschrift zu veröffentlichen.

Herrn M. M. in Hamburg. Zum Einnehmen von Calcium ist die Form von Calciumlactat am geeignetsten, da dieses Salz sehr leicht resorbierbar ist. W.

Anfrage 94: Erbitte Vorschrift für guten Steinhäger.

Antwort: Ein guter Steinhäger wird nach folgender Vorschrift hergestellt: 75,0 Steinhägeröl, 25,5 l 90 v. H. starker Kornsprit, 28 l 95 v. H. starker Weinsprit, 1 kg Zucker, 45,5 l Wasser. Steinhägeröl besteht aus 500,0 Wachholderbeeröl und 5,0 Angelikaöl. W.

Anfrage 95: Erbitte Vorschrift zu Eichelkakao mit Malzgehalt.

Antwort: Nach Dieterich: 100,0 Eichelmalzextrakt-Helfenberg Pulver M/50, 600,0 Zucker Pulver M/50, 300,0 entölter Kakao. W.

Anfrage 96: Wie können Molken zweckmäßig verwertet werden?

Antwort: Die Molken wurden während des Krieges z. T. auf Molkenweiß verarbeitet. Diese Verarbeitung dürfte sich heute, da der Eiweißmangel behoben ist, nicht mehr lohnen. Zwecks Verarbeitung der Molke auf Milchzucker oder Milchsäure rentiert eine Spezialanlage nur dann, wenn der Betrieb sofort großzügig angelegt wird — heute ist an Milchzucker, wie an Milchsäure kein Mangel mehr. Handelt es sich um kleine Mengen, so ist eine direkte Verfütterung an Schweine das Gegebene. W.

Anfrage 97: Wie entfernt man Stockflecke aus Tuch und Leinwand?

Antwort: Stockflecke sollen sich zuweilen durch längere Behandlung besonders durch Betupfen mit einer Lösung von 30 g Ammoniumkarbonat und 70 g Kochsalz in 1 l Wasser entfernen lassen. Gründliches Trocknen ist danach unbedingt erforderlich. W.

Anfrage 98: Was ist Eumecon?

Antwort: Gehe's Codex, neueste Auflage, besagt darüber: Eumecon enthält: Extr. Pisciae, Extr. Maté, Extr. Chin., Extr. Combreti sundaic. aa 10,0, Natr. salicyl. 1,0, Meconium propr. modo tract. 10,0, Corrigent. et Aqu. ad 100 g. Nach Mannich und Leemhuis sind darin 1,5 v. H. Morphinhydrochloric. enthalten. W.

Anfrage 99: Was wird als „Alter Schwede“ im Handverkauf abgegeben?

Antwort: Nach Holfert-Arends: 1. Spec. amarae, 2. Tinct. Aloes comp. — Nach dem Ergänzungsbuch zum D. A.-B. vom Deutschen Apoth.-Verein: Spec. hierae picrae oder Spec. ad longam vitam. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Amerikanischer Stimmungsbericht.

Von Dr. v. Oefele (New-York).

(Fortsetzung und Schluß von S. 261.)

#### V. Teil: Ein „wirklicher“ Apotheker.

„Arzneibehandlung, das ist ein Geschäft; das bringt noch was ein. Doch ein jeder kann es nicht; es muß verstanden sein“. Das gilt sicherlich für Amerika. Die Schwierigkeit des Verständnisses betrifft vor allem die Rezeptverschreibung. Da macht sicherlich derjenige am wenigsten Fehler, der am sorgsamsten die schriftliche Verordnung eines Rezeptes vermeidet. Bei den Schadenersatzklagen im Lande der unbegrenzten Möglichkeiten ist es für Arzt und Apotheker am sichersten, ein Rezept deutscher Art zu umgehen. Ich habe viel mit einem sehr gesuchten Kollegen zu verkehren. Ich mache alle seine Laboratoriumsarbeiten und für alle wichtigeren Fälle findet ein Konzilium mit mir über den Fernsprecher statt. Dieser Arzt verschreibt ausnahmsweise keine fertigen Patentmedizinen des allgemeinen Marktes, wenigstens nicht die letzten zehn Jahre. Er hat es ja nicht nötig. Er bekommt von mir alle nur gewünschten individuellen Rezepte oder auch meine fertigen Präparate. Seine Rezepte gehen alle an einen alten Apotheker, der sie anfertigt. Dieser alte Apotheker hat in einer Hospi-

talapotheke eine gute Lehrzeit durchgemacht. Was man nicht oft in Amerika findet, er ist imstande und willig, Einzelrezepte anzufertigen. Er verdient dabei schön und hat sich in seinen alten Tagen damit abgefunden, daß er eigentlich kein richtiger Apotheker im amerikanischen Sinne ist. Er ist kein eigentlicher Apotheker, warum? Er hat keinen Eckladen zu ebener Erde mit großen Spiegelscheiben nach der Straße. Dazu hatte er das Vermögen nicht und wollte nicht die nötigen Schulden machen. Sein Geschäft ist ein Raum in einem Geschäftshause über einer Treppe mit den Fenstern nach hinten. Hier fällt natürlich alles Ladengeschäft weg, das den wirklichen Apotheker macht. Er hat keinen Handverkauf ohne ärztliche Verordnung. Er hat keine Vertretung für irgend welche Patentmedizinen. Er verkauft keine Zuckersachen und andere Näscherien. Er verkauft weder Rauchtak, noch Schnupftak und nicht einmal Zigarren und Kautak für die Männer, noch Kaugummi für die Kinder. Er führt auch keine Nebenartikel, als da sind Strohhüte oder Leihbibliotheksromane. Das Einzige,

was er tut, ist, daß er um 9 Uhr oder manchmal auch später sieben Meilen weit von seiner Wohnung kommt, den Raum öffnet und Rezepte für drei oder vier Ärzte anfertigt, oder in der freien Zeit vorbereitet. Um 12 Uhr schließt er den Raum zu und hängt ein Schild an, daß er um 1 Uhr zurückzukommen gedenkt. Wer während dieser Zeit kommt, kann ja vor der Türe warten. Er geht irgendwo in der Nachbarschaft in ein Speisehaus, wo er schnell etwas isst, und kauft sich eine Mittagszeitung, in der die wichtigsten Vorkommnisse in den verschiedenen Ballspielen: Fußball, Baseball usw. verzeichnet sind. Nach all diesem wichtigen Lesestoff blickt er wieder einmal nach den Tagesereignissen in Europa und anderen fremden Ländern. Dann geht er wieder zurück nach seinem Geschäftsraume und fertigt Rezepte bis 5 Uhr an. Dann schließt er und geht heim.

Wer nach 5 Uhr ein Rezept hat, muß warten bis zum nächsten Morgen nach 9 Uhr. Richtige Apotheken haben ja auch keinen Nachtdienst. Aber das ist kein Apotheker; denn unter Tage macht er die Rezepte, deren Vorschriften er bekommt. Wenn ihm die Anfertigung eines Rezeptes nicht paßt, dann ruft er den Arzt an den Fernsprecher und verlangt die Ermächtigung, irgend etwas anderes abzugeben. Das wird verhandelt, während der Patient neben dem Fernsprecher steht. Manchmal weiß der Arzt auch nicht, was er antworten soll; dann antwortet er, er habe jetzt gerade durchaus keine Zeit, der Apotheker solle mit mir wegen einer ihm genehmen Abänderung des Rezeptes verhandeln, was dann wiederum mit vollem Anhören durch den Patienten geschieht. Das macht gar keinen üblen Eindruck beim Patienten, der wenigstens sieht, daß das ein ganz ehrlicher und offener Betrieb ist. Ein richtiger Apotheker gibt sich aber nicht dazu her, alle Tage Rezepte nach Vorschriften anzufertigen. Ist es ein Rezept eines seiner regelmäßigen Ärzte, dann weiß er schon, wie er sich im einzelnen Falle zu verhalten hat. Ist es aber ein Rezept eines außergewöhnlichen Arztes, dann erklärt vielleicht der Apotheker, daß die Anfer-

tigung drei Tage in Anspruch nehmen würde, daß er aber schon etwas Fertiges habe, was gerade so gut oder sogar besser sei. Wenn irgend etwas nicht stimmt, so ist es amerikanischer Gebrauch „all-right“ zu sagen. Aber daß er für ein Rezept, das erst gemacht werden müßte, etwas noch besseres schon vorrätig hätte, kommt bei unserem Manne über einer Treppe auch nicht vor und darum ist er erst recht kein richtiger amerikanischer Apotheker.

Aber eines ist schwierig. Erst vor wenigen Tagen hatte ich nach einer Fernsprecherberatung mir die Sache nochmals überlegt, nochmals angerufen und eine Abänderung der Arzneiverordnung vorgeschlagen. Sie war auch angenommen worden und mir die Übermittlung an den Apotheker übertragen. Hier fing die Schwierigkeit an. Der Apotheker erhält vielleicht dreißig Rezepte von diesem Arzte in einem Tage und niemals enthält das Rezept den Namen des Patienten. Ein Anfragen nach den Namen durch den Apotheker wird als unberechtigte Neugier aufgefaßt. Ich wußte den Namen, aber der Apotheker wußte ihn nicht. Der Leser ersieht somit, daß durch Wegfall von Namen und ähnlichen Dingen das Verständnis im amerikanischen Geschäft sehr vereinfacht wird.

Aber es vereinfacht sich noch mehr.

## VI. Teil: Ein deutscher „Arzt“.

Gestern war ein anderer deutscher Kollege bei mir. Er hat geraden Menschenverstand, keine klassische Vorbildung in deutschem Sinne, woraus er kein Hehl macht, ist aber für gerades und offenes Wort zugänglich. Er kam von drüben, betrieb ein Kohlen- und Fuhr-Geschäft und verdiente sich dabei ein kleines Vermögen. Deutsch sprach er von Jugend auf und Englisch hatte er hier gelernt. Von Lateinisch, Französisch oder anderen Sprachen oder Mathematik hatte er keine Ahnung und brauchte es auch nicht. Da kränkelte er mit 34 Jahren. Verschiedene Ärzte behandelten ihn verschieden, meist mit der Diagnose von Lungenschwindsucht. Da erklärte er kurz entschlossen, selbst Medizin zu studieren. Innerhalb

anderthalb Jahren hatte er all das eingepaukt und durch Examina nachgewiesen, was einer deutschen Maturitas entsprechen soll für amerikanische Berechtigung und mit weiteren zweieinhalb Jahren hatte er das medizinische Studium beendet und die Berechtigung zur Ausübung der Heilkunde erlangt. Natürlich verschreibt er nicht gern lateinische Rezepte. Er kauft seine Pillen und andere Sachen billig im Zehntausend ein und gibt dem Kranken meist selbst die Arznei. Damit braucht er nichts schriftliches aus den Händen zu geben und erspart sich manche hämische Bemerkung von Seite anderer Kollegen.

Natürlich gibt es auch solche, die mit ihrem Lateinisch glänzen wollen. Die englische Sprache ist ja ganz aus dem Charakter nicht nur der arischen Sprachen, sondern aller Sprachen kaukasischer Rasse herausgefallen dadurch, daß sie das Geschlecht der Hauptwörter, die Kongruenz der Attribute und die Deklination und Konjugation verloren hat. Dem geborenen englischen Amerikaner fällt dies in der lateinischen Grammatik äußerst schwer.

Natürlich die englische Sprache ist nach Abwandlung und Satzbau eine ebenso mongolische Sprache wie Lappisch, Finnisch und Ungarisch und alle Sprachen durch ganz Sibirien. Der einzige Unterschied ist nur der, daß die allgemeineren und ursprünglicheren Begriffe durch deutsche Wortstämme und Begriffe einer fortgeschritteneren Entwicklung durch Ableitungen von lateinischen Wortstämmen ausgedrückt werden. Englisch ist somit ungefähr eine türkische Sprache mit Ersatz der ursprünglichen Wurzeln durch deutsche und lateinische Wurzeln. Wir können den Vorgang dem Judendeutsch in Polen vergleichen, das in vielen Beziehungen noch eine semitische Sprache mit deutschen Wurzelworten ist. Es fällt darum den Deutschen so schwer, richtig Englisch zu lernen.

Der Amerikaner schnappt von jeder Sprache ein paar Umgangssätze auf, aber lernt keine Grammatik. Er lernt *servus obediens* = der gehorsame Sklave. Aber die gehorsamen Sklaven werden ihm *servi obediens*, und er kann nicht begreifen, daß er *servi obediens* sagen soll. Es

ist also nicht zu verwundern, wenn der Arzt mit voller lateinischer Vorbildung, die hier zwei Jahre Lateinisch umfaßt und noch mehr der Arzt mit halber lateinischer Vorbildung, die nur ein Jahr einschließt, den Klippen eines vollen lateinischen Rezeptes auszuweichen sucht. Sprachliche Fehler und Haftpflichtgesetze wirken somit harmonisch zusammen. Natürlich mit „*Recipe Syrupi simplex one ounce*“ macht sich der amerikanische Arzt noch nicht so gründlich lächerlich, als wenn er sagen wollte: „*Praescribe Syrupi simplex one ounce*“.

Polnische und andere Einwanderer lieben es dann, mit ihrer besseren Kenntnis der lateinischen Sprache zu glänzen. Sie zeigen, daß sie das deklinieren und konjugieren können. Im Har Moriah Hospital traf ich einen solchen Arzt. Seine Diagnose des vorliegenden Falles war „*ulcus ventriculus*“. Er behandelte dieses „*ulcum ventriculum*“ natürlich mit einem mindestens eben so klassisch lateinischen Rezept. Natürlich auf das Blutspeien haben die sprachlichen Fehler doch keinen Einfluß. Wer merkt denn das hier? Vorigen Sonntag brachte eine der angesehensten Zeitungen einen wissenschaftlichen Aufsatz von einem Philologieprofessor der englischen Sprache an der größten Landesuniversität. Er leitete dabei einen Ausdruck vom lateinischen Zeitwort „*pempein*“ = senden ab und hatte somit diesen Nachweis irgendwo gestohlen, ohne zu erkennen, was griechisch und was lateinisch war.

Bei dieser wunderbaren Unkenntnis der lateinischen Sprache, selbst in Kreisen von Universitätsprofessoren, ist es nicht zu verwundern, daß Ärzte, die mit ihrem Latein glänzen wollen, das Rezept mit „*Rx*“ anfangen, was eine mißverständene Abkürzung von *Recipe* im Systeme der Tironischen Notizen aus den Zeiten des Kaiser Augustus ist. Für Leute, die nichts wissen, macht der Amerikaner von *ignoramus* die wunderschöne Mehrzahl *ignoramus*. Mir fehlt aber der höfliche Grundzug, der in diesem Worte liegt. Ich möchte die amerikanischen Ärzte und Apotheker in bezug auf die lateinische Sprache als *ignoratiss* anreden.

## VII. Teil: Amerikanische Rezeptur.

Etwas, was jeder amerikanische Arzt und Apotheker in lateinischer Sprache zum mindesten in Abkürzung kennt, ist „ter in die“ = dreimal im Tage. Zur Vermeidung von Fehlern wird es gründlich abgekürzt zu „t i d“. Mit dem Anfange „Rx“ und dem Ende „t i d“ vor Unterschrift des Arztes, die aber auch oft weggelassen wird, da sie doch am Kopfe des Rezeptes gedruckt steht, haben wir das Gerippe des amerikanischen Rezeptes. Für die Füllwörter des Zwischenraumes kommt es dem verschreibenden Arzte wohl meist nicht zum Bewußtsein, was englisch und was lateinisch sein soll. Es werden meist nur vereinbarte Schlagworte gegeben. Wenn dies Rezept in die Hände eines ausnahmsweisen Apothekers gelangt, dann muß sich dieser eben persönlich erkundigen, was der Arzt mit den andeutenden Wortfragmenten sagen will. Auf Rechtschreibung kommt es dabei auch nicht an. Durch meine Hände gehen viele Präparate seltener Elemente, die einzelne Ärzte in ihren Arzneischatz aufgenommen haben. Merkwürdigerweise hat sich fast keiner dieser Ärzte an eine richtige Schreibweise irgend eines dieser Elemente gewöhnt. Einer dieser Ärzte hat im Laufe der Jahre schon mehr als fünfzig Liter Lösung von gelbem Vanadiumpentoxyd in Tropfenform verschrieben. Er begann aber mit der Schreibung Vanadium und gebraucht sie noch heute, obwohl ich mir anfänglich viel Mühe gab. Ein anderer schreibt statt Niobium das Wort Neopium, gebraucht es aber auch, wenn er Neodimium meint. Sileneum ist in dieser Weise Selenium.

„Rx oint Tellurium one ounce t i d“, das ist vielleicht das ganze Rezept, in dem die eine Unze noch in der üblichen alten Form ausgedrückt ist. Das ist also eine Telluriumsalse, die dreimal im Tage eingerieben wird. Oint ist ointment, das vielleicht auch mit einer Abkürzung von Unguentum geschrieben sein kann. Der verschreibende Arzt kümmert sich im allgemeinen um alles andere nicht. Der anfragende Apotheker wird für Auskunft an mich verwiesen. Ich habe zu erklären,

daß es sich um ein kolloides Tellurium handelt, ich habe mitzuteilen, daß es sich um die Stärke von ein Prozent Tellurium handelt usw.

Der gewöhnliche Arzt verschreibt fertige Patentmedizinen, von deren Zusammensetzung er keine Ahnung hat. Der bessere Arzt verwendet Zusammensetzungen, deren Hauptbestandteil durch ein Schlagwort angedeutet ist. Der Arzt, der Niobium und Neodymium verwechselt, verschreibt bei Diabetes: „Rx tab Neopium 20 t i d“. Es sind dies 20 Tabletten einer Verbindung von Niobium, Titanium und Uranium, von denen der Kranke dreimal am Tage eine Tablette einnehmen soll. Bei Pyorrhoea schreibt er: „Rx sol Neopium one ounce t i d“. Das ist eine Unze einer zweiprozentigen Neodymiumnitratlösung, von der dreimal täglich fünf Tropfen in Wasser als Mundspülung benutzt werden. Häufig kommen nach dem Rx zwei Wörter, die lateinisch sein können. Wenn sie ausgeschrieben sind, setzt der amerikanische Arzt häufig das erste Wort in den Genitiv und das zweite Wort in den Nominativ. Das ist wenigstens durchschnittliche lateinische Grammatik des amerikanischen Arztes.

## VIII. Teil: Aussichten der deutschen chemisch-pharmazeutischen Industrie.

Wenn ein deutscher Heilmittelfabrikant mit neuen Sachen sich den amerikanischen Bedürfnissen anpassen will, so wird er zweckmäßig das chemische Präparat in Deutschland fertig stellen und durch ein Zweiggeschäft in Amerika ein gebrauchsfertiges Heilmittel herstellen lassen, das sich leicht in durchschnittlicher amerikanischer Rezeptform ausdrücken läßt. Eine Originalröhre Aspirin war: „Rx tab Aspirin Bayer tub 1 t i d“. Dieses Rezept konnte in keiner amerikanischen Apotheke falsch verstanden werden. Short and businesslike, das ist, was der Amerikaner wünscht und was in Amerika Geschäfte machen wird. Gegen solche Einführungen wird auch alle vorbereitete englische Brunnenvergiftung nichts ausrichten können. Solche Aufmachung und solche Verschreibung vermeidet den aufdringlichen Anschein, daß es etwas Frem-

des und vor allem etwas Deutsches ist. Wie sich jetzt die Verhältnisse zu entwickeln scheinen, braucht ein deutsches Heilmittel nicht zu verleugnen, daß es deutsch ist; es darf aber auch nicht sein Deutschtum in aufdringlicher Weise erklären, wenn es nicht darnach gefragt wird. Ein guter deutscher Fabrikantenname als Zusatz zum chemischen Namen wird die Aussichten sicherlich verbessern, wenn nicht unnötiger Weise durch irgend welche Zutaten in aufdringlicher Form gepredigt wird: „Dieser Name zeigt Euch den überlegenen deutschen Ursprung der Ware“.

Es ist die große Masse der Ärzte, die ständig willens und bereit ist, solche Präparate zu verschreiben. Diese Masse macht das Geschäft. Nur Ärzte von geringerer Vorsicht oder Ärzte, die sich durch ihren großen Ruf vor Angriffen im Gericht durch Schadensersatzklagen sicher fühlen, verschreiben Rezepte nach deutscher Art. Was dabei herauskommt, ist wirklich meist sehr traurig. „Es muß verstanden sein“. Oder vielmehr, es sollte eigentlich verstanden sein.

Ich will nur ein Beispiel geben. Der Sohn meines Schulkameraden Professor Max Müller machte einen Gelenkrheumatismus durch, bekam einen Klappenfehler und erkrankte nach ein paar Jahren schwer an den Folgen ungenügender Kompensation. Mein Schulkamerad rief mich dringend und ich fand den Knaben in Behandlung des berühmtesten amerikanischen Pharmakotherapeuten S. C. Vor seinem Ruhm beugt sich in Amerika alles, was den mindesten Autoritätsglauben hat. Ich will ihn hier nicht kritisieren; ich will

nur Tatsachen geben. Der Leser in Deutschland wird wohl selbst im Stande sein, seine Schlüsse zu ziehen. Natürlich bei seinem Ruhme konnte er sich ein wirkliches Rezept leisten und mußte es auch wohl tun, in einem Falle, in dem es sich um die Familie eines anderen bekannten akademisch hervorragenden Mannes handelte. Die verschriebene Medizin war eine Schüttelmixtur, welche Strophanthin, Kodein, Strychnin, Ferrum iodatum, Arsen, Pepton und einige indifferenten Stoffe enthielt. Die Arznei war schon ein paar Tage genommen worden; und ich fand unverkennbare Anzeichen einer beginnenden Strychninvergiftung. Ich machte meine Äußerungen, daß die Mischung denn doch gar zu vielerlei durcheinander enthielte und machte nachdrücklich auf die Erscheinungen der Strychninvergiftung aufmerksam. C. erkannte dies schließlich an, verschrieb nochmals völlig dasselbe Rezept mit Kaliumbromid. Er weigerte sich, der beginnenden Strychninvergiftung durch Weglassen von weiterem Strychnin entgegenzuarbeiten, und erklärte, daß der weitere Zusatz des Broms der Strychninintoxikation genügend entgegenarbeiten werde. Schließlich griff C. meinen fortgesetzten Gegenvorstellungen gegenüber zu dem Auswege des Durchschnitsarztes, daß er ein Geheimmittel verschrieb, von dem weder er noch ich mehr wußten, als daß es neben vielen unbekannten Stoffen irgend einen Abkömmling von Apocynum als Hauptstoff enthielt. Das Kind starb nach wenigen Tagen. Solcher Behandlung sind fertige deutsche Präparate doch vorzuziehen.



## Chemie und Pharmazie.

**Gleichzeitiger Nachweis von Weinsäure, Oxalsäure und Ameisensäure mit Resorzin und Schwefelsäure** (Chem.-Ztg. 1922, 521). Oxalsäure oder Oxalsäure enthaltende Abdampfrückstände geben mit Resorzin vermischt und mit konz. Schwefelsäure erhitzt anfangs eine blaue, später eine violette Färbung. (Reaktion von Brauer: Chem.-Ztg. 1920, 494, 615). Nach Krauß

und Tampke wird die Blaufärbung sofort sehr schön, wenn dem Reaktionsgemisch etwas Wasser beigelegt wird. Führt man die Reaktion als Farbenringprobe im Reagierrohr aus, dann empfiehlt es sich, eine Löffelspitze voll Resorzin zu nehmen und reichlich Schwefelsäure zu unterschichten.

Störend wirken Eisenoxydsalze, Nitrite, Nitrate und andere Oxydationsmittel; die

aber durch vorheriges Behandeln mit Wasserstoff im statu nascendi unschädlich gemacht werden können.

Weinsäure gibt bei der angeführten Ringprobe eine Rotfärbung beim Erwärmen der Schwefelsäure.

Ameisensäure erzeugt bei Kohlenoxydentwicklung einen orangeroten Ring, der sich allmählich nach oben ausbreitet.

Sind nun Weinsäure, Oxalsäure und Ameisensäure gleichzeitig anwesend, so fallen die drei Farbringe nicht zusammen, sondern treten merkwürdigerweise übereinander auf, und zwar oben der Ameisensäure-, in der Mitte der Oxalsäure- und unten der Weinsäurering. Es ist also möglich, die drei genannten Säuren durch einen Reagenzglasversuch nebeneinander nachzuweisen.

Zur Prüfung verfährt man folgendermaßen: Man löst 0,2 g reines Resorzin in 5 ccm einer schwach schwefelsauren Lösung der zu untersuchenden Substanz und unterschichtet vorsichtig mit 10 ccm konz. Schwefelsäure. Worauf die erwähnten Ringe bei ganz vorsichtigem Erhitzen der Schwefelsäure übereinander auftreten.

Vor Ausführung der Probe sind  $\text{CO}_3''$ , S'', J' und Br' zu entfernen, Oxydationsmittel durch Kochen mit schwefliger Säure bzw. durch Wasserstoff im statu nascendi, aus Zink und verdünnter Schwefelsäure entwickelt, zu reduzieren. Bei geringer Menge der störenden Stoffe genügt eine Verdünnung der Lösung. Im Analysengang wird die Reaktion mit Vorteil im Sodauszug vorgenommen. Man hat nur mit verdünnter Schwefelsäure zu kochen, bis alle Kohlensäure verjagt ist, und dann sorgfältig abzukühlen.

W. Fr.

**Die Wirkung des Wassers auf Blei.** J. C. Thresh (Pharm. Journ. 106, 293, 1921) bestätigt, daß sauerstoffreies Wasser auf Blei keine Wirkung ausübt, bei Gegenwart von freiem Sauerstoff dauert die Wirkung bis zum völligen Verbrauch des gelösten Sauerstoffes an. Von der Menge des letzteren ist also die Stärke der Einwirkung abhängig.

e.

**Die bisher bekannten Farbenreaktionen der Akonitzubereitungen** sind nur bei

reinem Akonitin brauchbar, da sie in der Hauptsache Reaktionen der Benzoylgruppe sind. Eine von S. Mellaneh (Pharm. Journ. 106, 293, 1921) angegebene Reaktion ist sehr empfindlich und dem Akonit eigentümlich; sie beruht auf der Einwirkung von Kaliumferricyanid und Ameisensäure. Das Verfahren soll für toxikologische Zwecke besonders geeignet und sowohl bei dem isolierten Alkaloid als auch bei der gepulverten Wurzel anwendbar sein.

**Über Eruksäure und deren Anhydrid.** Die bis jetzt aus dem fetten Öl der Cruciferen gewonnene Eruksäure stellte niemals ein ganz reines Produkt dar, indem sie stets einen, wenn auch geringen Anteil an höher schmelzenden gesättigten Säuren enthielt.

Holde und Wilke (Ztschr. f. angew. Chemie 1922, 105) fanden schließlich durch fraktioniertes Füllen eine Methode zur Darstellung der reinen Säure, und zwar erfolgt die Fällung mittels Lithiumacetats, welches auch Meyer und Beer zur Abtrennung der gesättigten Säure  $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$  aus der festen gesättigten Säure des Daturaöls benutzten.

Es gelang auf diese Weise eine Eruksäure von der Jodzahl 74,3, normaler Verseifungszahl und normalem Molekulargewicht zu erhalten.

Die theoretische Jodzahl beträgt 75,1. 4 v. H. an Beimengung gesättigter Säuren drückt sie schon auf 72,1 herab.

Mittels Essigsäureanhydrid mit Druckrohr ließ sich dann aus der reinen Eruksäure das Eruksäureanhydrid gewinnen; mit einer Ausbeute von 84,5 v. H. gereinigt wird es durch Umkristallisieren aus absolutem Alkohol. Das gut kristallisierende Anhydrid schmilzt bei 46 bis 46,5° C und besitzt ein Molekulargewicht von 670,5 und 666,6 (Theorie 658,7) mit einer Jodzahl von 76,4 und 76,2 (Theorie 77,05).

W. Fr.

**Über die völlige Vernichtung der Blutspuren in Versuchsgeräten für okkulte Blutungen durch Benzidinreaktion selbst** berichten Gattner und Schlesinger (Deutsch. med. Wochenschr. 46, 1167).

Nach einer oberflächlichen Reinigung der Reagenzgläser mit Wasser von allen



sichtbaren Verunreinigungen werden die Gläser mit einer etwa 1 v. H. starken Lösung von Benzidin in Eisessig, die mit der einfachen oder doppelten 3 v. H. starken  $H_2O_2$ -Lösung versetzt wird, gefüllt. Bei positiver Reaktion wartet man 5 Minuten, bis die Blau- oder Grünfärbung einer roten Farbtönung Platz gegeben hat. Man spült mit Wasser nach und hat die Sicherheit, daß die Geräte sauber sind. Bei rascher Reinigung muß man die Reagenzflüssigkeit mehrmals wechseln, ohne den Endverlauf abzuwarten; auch hier ist Nachspülen mit Wasser unbedingt nötig, um einer vollständigen Vernichtung der Blutspuren sicher zu sein.

Frd.

**Ein haltbares Infusum Digitalis** erhält man nach S. Weiß und R. A. Hatcher (Pharm. Journ. Amer. Med. Ass. 76, 508, 1921; Pharm. Journ. 106, 251, 1921) nach folgender Vorschrift: 1 Teil gepulverte (Nr. 60) Fol. Digitalis wird mit 100 Teilen kochendem Wasser übergossen und im kochenden Wasserbad 1 Stunde unter bisweiligem Umrühren behandelt; darauf wird gefiltert und die Flüssigkeit in vollgefüllte, verkorkte und mit Paraffin übergossene Fläschchen gefüllt. Der Aufguß soll alle wirksamen Bestandteile enthalten und der nach der Ph. U. St. bereiteten Tinktur gleichwertig, nur eben 10 mal schwächer sein.

e.

**Chininacetosalizylsulfat.** D. B. Dott (Pharm. Journ. 106, 232, 1921) beobachtete, daß die Löslichkeit des Chininsulfats im Wasser bedeutend durch Zusatz von Acetylsalizylsäure (1 Mol. Chininsulfat + 4 Mol. Acetylsalizylsäure) erhöht wird. Man erhält ein saures Salz von der Zusammensetzung:  $(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 4 C_9H_8O_4 \cdot 4 H_2O$ , das sich bereits in 50 Teilen Wasser löst. Es schmilzt, nach dem Trocknen im Exsikkator bei  $96^\circ$ , also bedeutend niedriger als die Komponenten.

e.

## Heilkunde und Giftelehre.

Seine Erfahrungen bei der Behandlung der Darmstaupe der Hunde mit Mercapfin,

Merpon und Adonigen teilt Dr. Meyer in der Tierärztl. Rundsch. 1921, Nr. 40 mit.

Die Versuche mit Mercapfin wurden an Tieren verschiedener Größe, Alters und Rasse angestellt. Mercapfin wurde sowohl injiziert wie auch oral in Tablettenform gegeben. Abgesehen von zwei Fällen wurden durchweg günstige Resultate erzielt.

Bei beginnender Herzschwäche leistet Merpon gute Dienste. Merpon ist eine Quecksilberoxydulverbindung des Koffeins mit Acetanilid. Es hat sich gut bewährt in der Praxis beim Beginn der Staupe.

Für Prophylaxe gegen Herzschwäche eignet sich Adonigen. —1.

**Vaginosan.** Von Dr. Vogt (Tierärztl. Rundsch. 1921, 661).

Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs des Rindes verwendet Verf. eine verseifte Jodlösung, von ihm Vaginosan benannt, unter Anwendung eines Luffawischers seit 1913 mit gutem Erfolg in der Praxis. Vaginosan sowie die Wischlappen liefern in gebrauchsfertigem Zustand und in größeren Mengen die Marienapotheke in Würzburg. —1.

## Aus der Praxis.

**Streupulver bei Hitzefriesel.** Talkum 50,0, Borsäure 5,0, Stärke 45,0. (The Stüring Rod. 1921. VIII, 4.)

**Leder zähe machen.** Guttapercha 30, Benzin 475, Leinöl 475, Wachs 120, Kolophonium 30 sind kunstgerecht zu mischen.

**Fleckenreinigungsmittel.** Aether, Chloroform aa 30, Ammoniakflüssigkeit 120, Alkohol 300. Vor dem Gebrauche umschütteln.

**Seiler's Tabletten.** Jede Tablette enthält: Natrium bicarbonic., Natrium bivoracic., Natrium chloratum aa 0,05, Natrium salicylic., Natrium benzoic. aa 0,45, Thymol, Eucalyptol aa 0,475, Menthol., Ol. Wintergreen aa 0,5. (The Spatula.)

**Rindermark-Haarpomade.** Rindermark 240, Rindertalg 120, Gelbes Wachs 30,

Rizinusöl 120, Bergamottöl 7,5, Zitronenöl, Orangenblütenöl aa 3,75.

(The Spatula.)

## Bücherschau.

**Jahresbericht des Landes-Gesundheitsamtes über das Apothekenwesen in Sachsen auf die Jahre 1914 bis 1918**, einschließlich der ärztlichen Hausapotheken, des Arzneimittelhandels und der Mineralwasserfabriken. Sonderabdruck.

Am Ende des Berichtjahres waren 364 öffentliche Apotheken vorhanden. In mehr als 80 v. H. der besichtigten 121 Apotheken wurden der Gesamtzustand der Betriebs- und Vorratsräume nach Ordnung und Reinlichkeit, wie auch die den Anforderungen des Arzneibuches entsprechende Beschaffenheit und die sachgemäße Behandlung der Arzneimittel sowie die Geschäftsführung noch sehr wohlbefriedigend angetroffen, während in 12,3 v. H. das Gesamturteil nach obigen Gesichtspunkten als genügend bezeichnet werden konnte und in 5,7 v. H. als ungenügend bewertet werden mußte; 19,9 v. H. wurden noch in tadellosem Zustande angetroffen. Im Laufe der Berichtsjahre wurden für längere Zeiträume an Arzneistoffen vermißt: Adeps suillus, Camphora, Cetaceum, Menthol., Ol. Cacao, Ol. Jecoris Aselli, Thymol., Vaseline. flav.; von Drogen: Cort. Rhamni purshian., von galenischen, außer den arzneibuchgemäß hergestellten Salben fehlten: Extr. Chin. spir. und Opii, Extr. Card. bened., Cascariillae und Trifolii; von Chemikalien wurden vermißt: Acid. phosph., Aether pro narcosi, Anaesthesin, Aqua chlorata, Brom, Calcar. chlorata, Calc. hypophosphoros., Glycerin., Kal. hydric., Liqu. Ferri acet. und oxychlor. dial., Kalii arsenicosi, Natr. phosphor., Phenolphth., Phenyl. salicyl. Sulf. praec., Tannalbin. und Tanigen. —tz—

**Gehé's Arzneipflanzen-Karten.** Folge 18 bis 20. (Gehé-Verlag G. m. b. H., Dresden-N. 6.) Preis in Postkartengröße für jede Folge: M. 7,50, auf Büttenkarten aufgezogen M. 20.

Die vorliegenden Folgen schließen sich in Bezug auf ihre Ausführung ihren

Vorgängern würdig an. Sie bilden den Schluß des Sammelwerkes, das ein wertvolles Hilfsmittel für Botaniker und Pharmakognosten ist. Folge 18 enthält: *Rhamnus cathartica*, *Carum Carvi*, *Rubus fruticosus*, *Primula elatior*, *Cynoglossum officinale*, die Gentianeengruppe: *G. lutea*, *G. pannonica*, *G. cruciata*; Folge 19: *Allium victorialis*, *Rosa canina*, *Cytisus laburnnm*, *Tussilago Farfara*, *Hyssopus officinalis*, *Rhamnus Frangula*; Folge 20: *Polygonum bistorta*, *Rumex acetosa*, *Berberis vulgaris*, *Hypericum vulgare*, *Genista tinctoria* und *Glechoma hederacea*.

H. M.

**Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien.** Eine Sammlung der im Volksmunde gebräuchlichen Benennungen und Handelsbezeichnungen. Begründet von Dr. J. Holfert, Neunte, verbesserte und vermehrte Auflage. Bearbeitet von G. Arends. (Verlag von Julius Springer, Berlin 1922.) Preis geb. M. 45,—.

Das vorliegende Buch ist durch eine große Anzahl bayrischer und schwäbischer volkstümlicher Bezeichnungen vermehrt worden. Außerdem wurden auch Namen aus allen anderen Gegenden Deutschlands und Österreichs sowie der Randstaaten aufgenommen. Der Wert dieses Buches ist in Fachkreisen allgemein bekannt, so daß man nur wünschen kann, daß die Neuauflage die weiteste Verbreitung finden möge.

H. M.

## Verschiedenes.

**Hauptversammlung  
des Vereins deutscher Chemiker in Hamburg.**  
Allgemeine Tagesordnung:

Mittwoch, den 7. Juni:

9 Uhr vorm. Eröffnung der Ausstellung für chem. Apparatewesen.

10 Uhr und 2 Uhr 50 Min. Vorstandssitzungen. 5 Uhr nachm. Sitzung des Vorstandsrates. Für nicht zum Vorstände gehörende Mitglieder Besichtigungen. Für die Damen

11 Uhr vorm. Besichtigungen.

8 Uhr 15 Min. Begrüßungs- und Empfangsabend, gegeben vom Bezirksverein Hamburg in den Sälen des Hotels Atlantic. Imbiß mit Bier.

Donnerstag, den 8. Juni:

9 Uhr 15 Min. vorm. Hauptsitzung in der Universität, Hörsaal A.

1 Uhr nachm. Mittagessen im Curiohaus.  
 2 Uhr 30 Min. Mitgliederversammlung  
 in der Universität Hörsaal C.  
 4 Uhr Sitzungen der Fachgruppen. Für  
 Nichtchemiker Vorführung des Filmwerkes  
 der Firma E. Merck. Für die Damen  
 vorm. Besichtigungen, 12 Uhr 50 Min.  
 nachm. Abfahrt vom Jungfernstieg um die  
 Alster, Mittagessen im Uhlenhorster Fähr-  
 haus, Rückfahrt etwa 2 Uhr 50 Min.  
 8 Uhr abends: Gemeinsames Abend-  
 essen im Hotel Atlantic.

Freitag, den 9. Juni.

9 Uhr vorm. und 3 Uhr nachm. Sitzungen  
 der Fachgruppen.  
 2 Uhr 15 Min. nachm. Merck-Film für  
 die Chemiker. Für die Damen Ausflug  
 nach Friedrichsruh. Abends zwangloses  
 Zusammensein im Uhlenhorster Fährhaus  
 u. a.

Samstag, den 10. Juni.

8 Uhr 30 Min. bis 10 Uhr vorm. Sitzungen  
 der Fachgruppen.  
 9 bis 10 Uhr vorm. Gemeinsame Sitzung  
 sämtlicher Fachgruppen in der Univer-  
 sität, Hörsaal B.  
 10 Uhr 15 Min. Allgemeine Sitzung in  
 der Universität, Hörsaal A. Im Anschluß  
 daran Schlußsitzung der Mitglieder.  
 3 Uhr nachm. Mittagessen am Hafen.  
 4 Uhr 50 Min. nachm. Hafenrundfahrt.  
 Für die Damen: 9 Uhr vorm. Vortrag  
 Dr. Meckbach über „Mottenechte Wolle“  
 (mit Lichtbildern).  
 2 Uhr nachm. Mittagessen in Wietzel's  
 Hotel am Hafen.  
 3 Uhr nachm. Hafenrundfahrt ab St. Pauli-  
 Landungsbrücken und Besichtigung eines  
 Hamburg-Amerika-Dampfers, dort Tee.  
 6 Uhr. Fahrt nach Niestedten.  
 Ab 7 Uhr. Bierabend in Niestedten.  
 Teilnehmernmerkanten:

a) 400 M., berechtigt zur Dampferfahrt  
 bei Besichtigungen und Bierabend mit Im-  
 biß im Hotel Atlantic am 7., Mittagessen im  
 Curiohaus, die Damen nach Alsterfahrt Mit-  
 tagessen im Uhlenhorster Fährhaus, zum ge-  
 meinsamen Abendessen im Hotel Atlantic  
 am 8., Mittagessen am Hafen, Hafenrund-  
 fahrt und Dampferfahrt nach Niestedten am  
 10., Besuch der Achema.

b) 250 M. ohne Anspruch auf das ge-  
 meinsame Abendessen im Hotel Atlantic am 8.

Außerdem sind die Damen eingeladen  
 zur Fahrt nach Friedrichsruh mit Mittag-  
 essen, zur Hafenrundfahrt mit Besichtigung  
 eines Hamburg-Amerika-Dampfers.

Ausgaben für den Besuch wissenschaft-  
 licher Kongresse sind vom Einkommen als  
 Werkkosten vom Einkommen abzugsfähig.

**Heilserum-Preise.** Bei der Lieferung von  
 Diphtherieserum, Meningokokkenserum und  
 Tetanusserum an die Apotheken dürfen nach  
 Benehmen mit beteiligten Herstellungsstätten  
 mit Wirkung vom 10. Mai 1922 ab höchstens  
 die folgenden Preise berechnet werden:

#### Diphtherieserum.

Nr. II.	1000 I.E.	14,—	<i>h</i>
Nr. III.	1500 I.E.	20,—	<i>h</i>
Nr. IV.	2000 I.E.	27,60	<i>h</i>
Nr. V.	3000 I.E.	39,50	<i>h</i>
Nr. III.D.	1500 I.E.	26,30	<i>h</i>
Nr. IV.D.	2000 I.E.	34,60	<i>h</i>
Nr. VIII.D.	4000 I.E.	68,20	<i>h</i>

#### Meningokokkenserum.

Packung zu 10 ccm 22,50 *h*

„ zu 20 ccm 41,85 *h*

#### Tetanusserum.

##### Vierfach.

Nr. I.	20 A.E.	15,—	<i>h</i>
Nr. II.	100 A.E.	47,—	<i>h</i>
Nr. III.	200 A.E.	87,50	<i>h</i>
Nr. IV.	400 A.E.	156,25	<i>h</i>

##### Sechsfach.

Nr. II.D.	100 A.E.	67,15	<i>h</i>
-----------	----------	-------	----------

Die Packung zu 15 A.E. wird nicht mehr  
 hergestellt. Alte Packungen dürfen nur zu  
 dem bisherigen Preise abgegeben werden.

Von einer Festlegung des Abgabepreises  
 an das Publikum ist nunmehr abgesehen  
 worden, da seit Einführung der Arzneitaxe  
 1922 der Verkaufspreis an das Publikum  
 nach Nr. 2 der allgemeinen Bestimmungen  
 der Arzneitaxe sich berechnet.

#### Kleine Mitteilungen.

**Leipzig.** Vom 16. bis 24. September findet  
 hier die 87. Versammlung (Hundertjahrfeier)  
 der Gesellschaft Deutscher Natur-  
 forschers und Aerzte statt. Am 16.  
 mittags 12 Uhr findet die Eröffnung der  
 Ausstellung statt. Am 17. abends 8 Uhr ist  
 Zusammenkunft in den oberen Sälen des  
 Kristallpalastes, am 18. vorm. 9 Uhr nach  
 der Begrüßung wird die allgemeine Sitzung  
 mit Vorträgen über die Relativitätslehre von  
 Einstein und Schlick abgehalten, nachm.  
 2 Uhr 30 Min. ist die Sitzung der mediz.  
 Hauptgruppe, am 19. vorm. 9 Uhr die 2 all-  
 gemeine Sitzung mit Vorträgen über die Ver-  
 erbungslehre, nachm. 2 Uhr 30 Min. gemein-  
 same Sitzung der beiden Hauptgruppen,  
 außerdem Abteilungssitzungen. Am 20. vorm.  
 9 Uhr Sitzung der naturwissenschaftlichen  
 Hauptgruppe, Nachmittag und folgende Tage  
 Abteilungs- und gemeinsame Sitzungen.

Gleichzeitig findet eine Reihe von Aus-  
 stellungen statt. Von geselligen Veranstal-  
 tungen sind beabsichtigt: ein Gewandhaus-  
 konzert, eine Motette in der Thomaskirche,  
 ein Konzert im Völkerschladtkdenkmal, Fest-  
 vorstellungen im Theater, Abende im Palmen-  
 garten und Zoologischen Garten. Am Schluß  
 der Woche werden voraussichtlich Ausflüge  
 nach Meißen, Magdeburg, Bad Elster, dem  
 Rochlitzer Berge u. a. stattfinden.

Teilnehmer kann jeder werden, der sich  
 für Naturwissenschaften und Medizin inter-  
 essiert. Karte 100 M., für die Damen der  
 Teilnehmer 50 M.

**München-Schwabing.** Unser geschätzter  
 Mitarbeiter Herr Apothekendirektor Lud-

wig Kroeber vollendete am 16. Mai sein 50. Lebensjahr. Wir bringen ihm an dieser Stelle unsere herzlichsten Glückwünsche dar, möge ihm seine bisherige Frische noch recht lange erhalten bleiben.

### Hochschulsachrichten.

**Darmstadt.** Rektor und Senat der Techn. Hochschule haben dem Prof. der Chemie an der Münchener Universität Geh. Dr. phil. Dr. med. h. c. R. Willstätter in Anerkennung seiner Leistungen auf den verschiedensten Gebieten die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen:

**Frankfurt a. M.** Anlässlich der vom Wissenschaftlichen Institut der Elsaß-Lothringer veranstalteten Erinnerungsfeier an die vor 50 Jahren erfolgte Neugründung der Deutschen Universität Straßburg wurde von der Universität der früheren Straßburger Prof. der Zoologie Dr. L. Döderlein in München zum Dr. med. h. c. ernannt.

**Gießen.** Am 5. Mai wurde zu Ehren des früheren Prof. der Pharmakologie R. Buchheim an seinem Wohn- und Sterbehaus eine Gedenktafel enthüllt.

**Greifswald.** Der ord. Prof. und Ordinarius der physikalischen Chemie Dr. Adolf Sieverts hat einen Ruf als Ordinarius und o. Prof. der organischen und physikalischen Chemie nach Frankfurt a. Main erhalten.

**Münster.** Mit der Vertretung des erkrankten Prof. der Zoologie Dr. Stempel wurde für das laufende Sommerhalbjahr der Privatdozent Dr. Feuerborn in Kiel beauftragt.

### Geschäftliches.

Die 1906 gegründete Firma Dr. Willy Loebell, Chemische Werke zu Hamburg und Dresden ist in die Firma Dr. Willy Loebell, Chemische Werke G. m. b. H. zu Bad Oldesloe und Dresden übergegangen, und zu Geschäftsführern wurden die Gründer der alten Firma Dr. sc. nat. Willy Loebell in Bad Oldesloe und Herr Curt Schuhknecht in Dresden bestellt.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. R. in H. Herstellung von künstlichem Ambra.

1. Man behandelt Bernsteinöl, welches man durch Trockendestillation von Bernstein erhält, unter starkem Rühren mit konzentrierter Schwefelsäure, bis eine harzartige Masse entsteht, welche man durch Waschen mit Wasser von aller Säure befreit und in Alkohol löst.

2. Ambra-Essenz: a) 4 l Weingeist, 90 g Ambra. b) Ambraessenz 4 l, Rosenessenz 2 l, Moschuessenz 1 l, Vanilleessenz 0,5 l. c) Ambra für Seife: In 1 l 90 v. H. starkem Weingeist 30 g pulverisierte Ambra einige Stunden lang im Wasserbade digeriert und nach dem Erkalten gefiltert. Rückstand nochmals mit 1 l 90 v. H. starkem Weingeist übergießen, Flasche gut verschlossen. W.

Antwort auf Anfrage nach stark schäumendem Kopfwasser.

1. Vorschrift: Kosmetisches Rosenwasser 5 l, Rondetiaparfüm 300 g, Safran 5 g, Seife 30 g, Alkohol 300 g. (Eau saponique).

Man kocht die fein zerteilte Seife und den Safran mit etwas destilliertem Wasser bis zur vollständigen Lösung der Seife, fügt dann die übrigen Stoffe hinzu, mischt tüchtig und läßt sie dann einige Tage stehen, damit sich die größeren Teile des Safrans absetzen. Dieses Präparat zeichnet sich besonders durch sein schönes Aussehen aus; in schön geschliffenen Flaschen zeigt es ein eigenartiges Opalisieren oder Irisieren wie Perlmutter, im durchfallenden Lichte stellt es eine fast ganz durchsichtige safrangelbe Flüssigkeit dar.

2. Vorschrift für schäumendes Haarwasser (Schampoo-Wasch): 20 kohlen-saures Ammonium, 20 Borax, 10 Pottasche, 50 Seife, 50 Glycerin, 100 Bay-Rum, 800 Rosenwasser, 1 Bergamottöl. W.

Anfrage 100: In welcher Weise können Suppositorien am schnellsten und besten bereitet werden; das Verfahren muß auch für Rezepturzwecke brauchbar sein.

Antwort: Die beste Verarbeitungsform ist die Gußmethode. Sie stützt sich auf die Beobachtung, daß geschmolzene Kakaobutter, mit geriebener zusammengebracht, sehr schnell erhärtet. Zum praktischen Gebrauche, z. B. in der Rezeptur, schmilzt man die Hälfte der erforderlichen Menge Kakaobutter, als andere Hälfte nimmt man geriebene Kakaobutter und verreibt diese gründlich mit den Arzneizusätzen. Dieses Gemisch gibt man dann zu der geschmolzenen Kakaobutter zu (entweder in einer Flasche oder einer Emailleschale), verrührt beides gut und gießt sofort in Formen aus. Nach wenigen Minuten (3 bis 5) sind die Suppositorien ganz hart geworden und sind auch ganz gleichmäßig, da sich bei dem schnellen Erstarren der Masse das Medikament nicht absetzen kann.

Die Methoden des Ausrollens und Stopfens sind weniger zu empfehlen, da die damit hergestellten Suppositorien nicht so schön aussehen wie gegossene. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Zur Untersuchung von Benzoe.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).

Verschiedene Gründe waren die Veranlassung, mich mit der Untersuchung von Benzoe zu befassen. Zunächst erschienen mir die Vorschriften des Deutschen Arzneibuches unzulänglich und verbesserungsbedürftig. So fehlt unter anderem die Bestimmung der Säure- und Verseifungszahl, die bei Ölen, Fetten, Wachsen und auch Harzen fast stets einen guten Anhaltspunkt für die einwandfreie Beschaffenheit des betreffenden Stoffes zu geben imstande sind. Nun ist ja bekanntlich gerade bei Harzen die Ermittlung der Säure- und der Verseifungszahl mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft, die auf der dunklen Färbung der Titrierflüssigkeit beruhen. K. Dieterich hat zwar in dankenswerter Weise besondere Methoden zur Bestimmung von Säurezahl und Verseifungszahl in Harzen ausgearbeitet. Trotzdem bereitet aber die Ausführung gewisse Schwierigkeiten; nur bei sehr großer Übung und Erfahrung lassen sich nach dem Dieterich'schen Verfahren annähernd richtige Werte erhalten. Ferner läßt das Arzneibuch die Abwesenheit von Zimtsäure durch die Kaliumpermanganatreaktion, also durch eine Geruchsprobe feststellen. Daß aber gerade Geruchsproben sehr un-

sicher sind, liegt klar auf der Hand. Schon ein leichter Schnupfen macht die Permanganatprobe illusorisch.

Ein weiterer Grund, mich mit der Untersuchung von Benzoe zu beschäftigen, war der, einwandfreie Unterscheidungsmerkmale zwischen Siam- und Palembang-Benzoe zu finden. Die Kaliumpermanganatprobe versagt natürlich, da Palembang-Benzoe im Gegensatz zu der Sumatra-Benzoe frei von Zimtsäure ist, demnach alle Reaktionen, die auf dem Nachweis von Zimtsäure beruhen, nicht in Betracht kommen.

Schließlich schien es mir auch von Wichtigkeit, die Beschaffenheit der im Handel befindlichen Benzoe einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Schon in den letzten Jahren vor dem Kriege teilten Caesar & Loretz in ihren Jahresberichten mit, daß von der officinellen Siam-Benzoe nur ganz kleine Zufuhren an den Markt gelangten, so daß diese Droge einen seit langen Jahren nicht dagewesenen hohen Wertstand erreicht hätte. Während des Krieges sind natürlich die Verhältnisse auch nicht besser geworden. In den Gehe'schen Preislisten von 1919 und 1920 fehlt die Siam-Benzoe z. B.

vollständig, und auch bei anderen Großdrogenhäusern war während dieser Zeit der Artikel Siam-Benzoe vollständig geräumt. Ist nun aber eine Droge knapp und schwer erhältlich, umso eher ist sie Verfälschungen ausgesetzt. Eine Untersuchung der Handelsware erschien mir deshalb sehr angebracht.

Auch über die Beschaffenheit der Sumatra-Benzoe, die bekanntlich vielfach in der Kosmetik und Technik Verwendung findet, wurden vielfach Klagen laut, sodaß ich auch die nicht offizinellen Benzoesorten in den Bereich meiner Untersuchungen zog. Besonders richtete ich natürlich mein Augenmerk auf die Prüfung gepulverter Benzoe, da diese selbstredend viel leichter verfälscht werden kann wie ganze Ware.

Ehe ich jedoch auf die Untersuchung der Benzoe näher eingehe, halte ich es für angebracht, einige Angaben über die Geschichte der Benzoe, ihre Stammpflanze, Gewinnung usw. zu machen.

Noch im 15. Jahrhundert war die Benzoe in Europa äußerst selten und kostbar. 1461 schenkte der ägyptische Sultan dem Dogen von Venedig mit anderen Kostbarkeiten auch 30 Rotoli Benzoe. Im 16. Jahrhundert fand sie schon mehr Verbreitung; so ist sie 1521 unter den in Venedig häufiger vorkommenden Drogen erwähnt. 1571 kommt sie in der Eßlinger Arzneitaxe als „Asa dulcis“ vor. Wenig später fand sie dann Eingang in sämtliche europäische Apotheken, und seit dem vorigen Jahrhundert ist sie in dem Arzneischatz fast aller Kulturvölker vertreten.

Über die Stammpflanze der offizinellen Benzoe herrscht auch jetzt noch keine völlige Klarheit, während von der Sumatra-Benzoe schon lange bekannt ist, daß sie von *Styrax Benzoin Dryander* abstammt. Die deutschen Arzneibücher drücken sich deshalb sehr vorsichtig über die Abstammung der Benzoe aus. Das Deutsche Arzneibuch 3 spricht nur von einem aus Siam kommenden Harz, das Deutsche Arzneibuch 4 von dem aus Siam kommenden Harz einer noch nicht festgestellten Pflanze, während das Deutsche Arzneibuch 5 zu den Angaben der 4. Ausgabe

noch hinzufügt „wahrscheinlich einer *Styraxart*“. Nach Wiesner ist *Styrax Benzoin Dryander* bestimmt als Stammpflanze nicht nur der Sumatra-, sondern auch der offizinellen Siam-Benzoe zu betrachten. Auch K. Dieterich gibt in seinem Buche „Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze“ *Styrax Benzoin* als Stammpflanze der Siam-Benzoe an. Im Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 5 von Anselmino und Gilg findet sich gleichfalls die Angabe, daß die Siam-Benzoe von *Styrax Benzoin* abstammt. Nach neueren Untersuchungen scheint aber als Stammpflanze der offizinellen Benzoe *Styrax benzoides Craib* in Frage zu kommen. Unter anderem tritt Hartwich für *Styrax benzoides* ein. Auch dem Kew Bull. (1912) zufolge ist diese *Styraxart* unzweifelhaft als Stammpflanze der Siam-Benzoe anzusehen. Gilg schließlich sagt in der neuesten Auflage seines Buches „Grundzüge der Botanik für Pharmazeuten 1921“, daß die offizinelle Benzoe nicht von *Styrax benzoin*, sondern von einer anderen Art der Gattung *Styrax* abstammt, läßt also die Frage offen, welche Art in Betracht kommt. In der 3. Auflage seines Werkes der Pharmakognosie (1922) gibt er hingegen an, daß der Baum, welcher die Siam-Benzoe liefert, wahrscheinlich *Styrax tonkinensis Craib* ist.

Wie der Peru- und der Tolubalsam, sowie der Storax findet sich die Benzoe nicht fertig gebildet in der Pflanze vor, sondern entsteht erst als pathologisches Produkt infolge äußerer Eingriffe. Die Benzoebäume enthalten also ursprünglich weder Sekretbehälter noch ein Sekret. Das Harz bildet sich durch Umwandlung der Gewebe und zwar zunächst von den Markstrahlen aus, allmählich die Elemente der Rinde und des Holzes zerstörend, so daß unregelmäßige Lücken lysigenen Charakters entstehen.

Zur Gewinnung des Harzes werden Einschnitte in die Rinde gemacht. Aus diesen fließt dann das Harz als weißer Saft aus, der an der Luft zu bräunlichen Körnern, Mandeln oder Platten erstarrt. Auch das aus zufälligen Wunden freiwillig ausfließende Harz wird gesammelt. Etwa im 7. Lebensjahr werden die Bäume das

erste Mal angeschnitten. Das zuerst heraus-tretende Harz und das von jungen Bäumen gilt als das beste. Das Harz älterer Bäume ist brauner und mehr massig. Die schlechtesten Sorten gewinnt man nach dem Fällen der Bäume. Das in denselben zwischen Rinde und Holz enthaltene Harz wird gesammelt, an der Sonne oder über Feuer erwärmt und in Tonnen oder Kisten gefüllt. Derartig gewonnene Benzoe nennt man Block-Benzoe.

Nach der Herkunft unterscheidet man Siam-, Sumatra-, Padang-, Penang- und Palembang-Benzoe. Man gruppiert diese Sorten danach, ob sie nur Benzoesäure oder neben derselben auch Zimtsäure enthalten. Siam-, Padang- und Palembang-Benzoe sind frei von Zimtsäure.

Siam-Benzoe, die officinelle Benzoe, ist die am höchsten geschätzte Sorte. Sie besteht entweder aus losen Körnern oder Tränen (Benzoe in lacrymis) oder aus einer braunen Grundmasse, in welche die Tränen oder Mandeln eingebettet sind (Benzoe amygdaloides).

Palembang-Benzoe, auch Palembang-Benzoe genannt, ist eine billige Sorte, deren Abstammung nicht mit Sicherheit ermittelt ist. Sie kommt aus Sumatra und wird wie die Sumatra-Benzoe bewertet. Sie stellt Massen von rötlichgrauer Farbe dar und eignet sich nicht direkt zur pharmazeutischen Verwendung, kann aber vorteilhaft zur Herstellung von Benzoesäure benutzt werden.

Padang-Benzoe ist ebenfalls eine Benzoe in massis, über deren Abstammung und chemische Bestandteile nichts Sicheres bekannt ist. Sie ist ziemlich unrein und für pharmazeutische Zwecke kaum brauchbar.

Die Kalkutta- oder Block-Benzoe stellt eine Unterabteilung der Siam-Benzoe dar. Sie enthält also gleichfalls keine Zimtsäure und bildet rotbraune Massen mit kleinen, helleren Stücken und zahlreichen Verunreinigungen.

Zimtsäurehaltige Benzoesorten sind die Sumatra-Benzoe und die Penang-Benzoe.

Die Sumatra-Benzoe ist die gebräuchlichste Benzoesorte. Sie stammt von *Styrax Benzoin Dryander*, einem Baume, der auf Sumatra und Java kultiviert wird und vom 6. bis 20. Jahre Benzoe liefert.

Die Sumatra-Benzoe gelangt in großen, viereckigen Blöcken in den Handel, die außen Eindrücke von den Matten, in denen sie verpackt wird, zeigen, und besteht aus einer mattgraurötlichen Grundmasse mit zahlreichen, weißgelblichen Mandeln. Sie ist bedeutend unreiner und dunkler als die Siam-Benzoe und enthält fast stets Rindenbestandteile.

Die Penang-Benzoe, welche gleich der Sumatra-Benzoe einen storaxähnlichen Geruch besitzt, bildet braune, poröse Massen, die anscheinend durch Zusammenschmelzen gewonnen werden. Sie enthält viele Unreinigkeiten. Als Stammpflanze wird *Styrax subdenticulata* Miqu. vermutet.

Die chemischen Bestandteile der Siam-Benzoe sind nach Tschirch und Lüdy eine ölige, neutrale Flüssigkeit, ein Benzoesäureester, dessen Alkohol wahrscheinlich Zimt- oder Benzyl-Alkohol ist (0,3 v. H.), Vanillin (0,15 v. H.), freie Benzoesäure (bis 20 v. H.) und Harz. Dieses, welches den größten Teil der Droge ausmacht (70 bis 80 v. H.), ist ein Gemenge zweier Ester der Benzoesäure mit zwei Harzalkoholen, dem weißen Benzoresinol,  $C_{16}H_{26}O_2$ , und dem braunen Siarresinotannol,  $C_{12}H_{14}O_3$ . Das Harz ist als Hauptmasse aus 38 v. H. Benzoesäure, 57 v. H. Siarresinotannol und 5 v. H. Benzoresinol zusammengesetzt.

Die chemischen Bestandteile der Sumatra-Benzoe sind nach Tschirch und Lüdy freie Benzoesäure und Zimtsäure, Vanillin (1 v. H.), Styrol, Spuren von Benzaldehyd und Benzol, sowie Harz. Dieses Harz, der Hauptbestandteil, ist ein Gemenge von Zimtsäurephenylpropylester,  $C_{18}H_{18}O_2$  (1 v. H.), Zimtsäurezimester = Styracin (2 bis 3 v. H.),  $C_{18}H_{19}O_4C_9H_7O$ , wenig Zimtsäurebenzoresinolester,  $C_{16}H_{25}O_2C_9H_7O$  und viel Zimtsäureresinotannolester. Die isolierten Alkohole haben die Formel: Benzoresinol (kristallinisch)  $C_{16}H_{26}O_2$  und Benzoresinotannol (amorph)  $C_{18}H_{20}O_4$ .

Von den übrigen Benzoesorten sind die chemischen Bestandteile nicht so eingehend ermittelt worden.

Eine bekannte Erscheinung ist die Verfärbung der weißen, porzellanartigen Tränen der Benzoe unter dem Einfluß von Luft und Licht. Wenn man z. B. diese Tränen

pulvert, wird das zunächst rein weiße Pulver bald bräunlich gefärbt. Ebenso bildet sich bei dem Zerschneiden dieser Tränen auf der Bruchfläche nach kurzer Zeit eine bräunlich gefärbte dünne Schicht. Es hat sich nun gezeigt, daß die farblose Substanz der Tränen keine Tannolester enthält, während sich in der gefärbten Grundmasse der Benzoe amygdaloides Tannolester befinden. Die gefärbte Randschicht der Tränen, die sich an der Luft gebildet hat, enthält nun aber ebenfalls Tannolester. Daraus geht hervor, daß die Resinotannole in der Benzoe nicht fertig gebildet vorhanden sind; sie gehen erst nachträglich aus anderen Primärsubstanzen hervor. Als solche Primärsubstanzen sind nach Tschirch (Über Resinole und Resinotannole von A. Tschirch, Schweiz. Apoth.-Ztg. 1919, H. 5 und 6) die Resinole und ihre Ester aufzufassen. Als Muttersubstanzen der Protoretine vom Charakter der Resinole müssen dann die Phytosterine gelten, die sich ja wohl in allen lebenden Pflanzenzellen vorfinden. Hiernach sind die Resinotannole der Benzoe nicht Protoretine, sondern Teleoretine. Sie folgen entwicklungsgeschichtlich auf die Resinole, können aber nicht zu den echten Gerbstoffen gerechnet werden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Anwendung der Benzoe ist eine mannigfaltige. Zu pharmazeutischen Zwecken wird sie verhältnismäßig wenig benutzt, innerlich als auswurfbeförderndes Mittel, äußerlich als Antiseptikum und desinfizierendes Mittel. Die Tinktur verwendet man als Krätzmittel an Stelle des Perubalsams, zu Waschungen bei Sommersprossen, sowie als Zusatz zu Zahn- und Mundwässern. Bei Adeps benzoatus wirkt die Benzoe als wohlriechender und konservierender Zusatz. Siam-Benzoe in Mandeln ist ein vorzügliches Bindemittel für Pillen mit Kreosot, ätherischen Ölen usw.; diese werden dabei so vollständig emulgiert, daß sie beim Ausrollen gebunden bleiben. Die Masse erfordert nur wenig Pflanzenpulver, bröckelt nicht und liefert in Wasser leicht zerfallende Pillen. Siam- und Palembang-Benzoe bilden das Ausgangsmaterial für die officinelle Benzoesäure. Die Gewinnung derselben aus Penang- oder Sumatra-Benzoe ist unmöglich, da es durch fraktionierte Sublimation nicht gelingt, die leichter flüchtige Benzoesäure von der schwerer flüchtigen Zimtsäure zu trennen. Umfangreichen Gebrauch macht man von der Benzoe in der Parfümerie, zur Herstellung von Räuchermitteln und zum Lackieren der Schokoladen.

## Chemie und Pharmazie.

**Die Fabrikation von Schreibmaschinenfarben und -bändern** (Chem.-Ztg. 1921, 169).

Für die Schreibmaschinenfarben sind Säuren und Alkalien nach B. Walther nicht zu verwenden, da diese die Typen angreifen. Während man früher Anilinfarben in Glycerin mit Wasserzusatz auflöste, bedient man sich heute der angeriebenen Farben mittels einer Walzenreibmaschine. Für Schwarz verwendet man feinsten Lampenruß, für Bunt Anilinfarblacke, auch Berlinerblau und Zinnober. Man reibt sie mit Vaseline oder dickflüssigem Mineralöl an unter Beigabe von Ceresin 1:20 bis 1:10. Eine gute Vorschrift lautet:

10 T. feinsten Ruß, 40 T. Vaseline, gut verrieben, werden versetzt mit 5 T. einer Lösung von Nigrosinbase in Ölsäure 1:2, gemischt und nochmals auf der Walzenreibmaschine durchgearbeitet.

Für kopierfähige Schreibmaschinenfarben wählt man wasserlösliche Anilinfarben, wie Methylviolett, Methylenblau, Malachitgrün, Safranin. An Stelle des Vaseline nimmt man auch Rizinusöl oder Sesamöl. Nach D. R.-P. Nr. 71912 z. B.:

4 T. Rizinusöl, 2 T. Kreosot oder Karbolsäure, 2 T. Cassiaöl, worin 24 T. Teerfarbstoffe gelöst werden.

Eine hektographierende Schreibmaschinenfarbe erhält man folgendermaßen:

100 T. Kristallviolett werden warm in 300 T. Glycerin (28° Bé) und 190 T. Wasser gelöst. Man setzt nach erfolgter



Lösung zu: 60 T. Salzsäure (20 bis 22° Bé) und 50 T. Dextrinlösung 1:1.

Farbbänder bestehen fast ausschließlich aus Baumwollgewebe, während man früher Seide benützte. Auf alle Fälle müssen die Stoffe sehr engmaschig sein und dürfen keine Appretur enthalten. Die Imprägnation der Bänder mit den Farben erfolgt auf Walzenmaschinen, wobei das Band durch die Farbflotte langsam gezogen wird, oder durch Auftragen der Farbe, was vorteilhafter ist, wozu pastenartige Farben genommen werden.

Ein Farbband wird auf etwa 20 m Länge geschnitten und dann auf die bekannten Blechrollen aufgespult. W. Fr.

**Zur Bestimmung des Zinks als Zinkpyrophosphat** gibt D. Balarew (Ztschr. anal. Chem. **60**, 442, 1921) folgende Vorschrift: Man fällt die Ammoniumsalze und Phosphorsäureanionen enthaltende schwach angesäuerte Zinklösung durch Ammoniakzusatz bis zur alkalischen Reaktion gegen Lackmus und führt durch längeres Stehenlassen an warmem Orte die Kristallisation des Niederschlags herbei, der durch Glühen in Pyrophosphat übergeführt wird. Direktes Fällen des Zinkpyrophosphats mit  $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$  ist nach Untersuchungen des Verf. nicht empfehlenswert. —1.

**Ein neues Arsenreduktionsrohr mit elektrischer Heizung.** Zwicknagl (Chem.-Ztg. 1921, 418) konstruierte ein Arsenreduktionsrohr für die Marsh-Probe von schmalem rechteckigem Querschnitt, um zu verhindern, daß Arsenwasserstoff unzerlegt das Rohr passiert, wenn er nicht mit der glühenden Rohrwandung in Berührung gekommen ist. Zur Herstellung des Rohrs drückt er ein solches von 10 mm Weite im Gebläse mittels zweier Asbestplatten flach, sodaß die Rohrwandungen sich bis auf 2 mm einander nähern.

Beim Gebrauch stellt man das Rohr so, daß der flachgedrückte Teil in einer Vertikalebene liegt. Die Kapillare ist wie üblich ausgezogen und 1 bis 1,5 mm weit.

Das flache Reduktionsrohr wird mit einer elektrischen Heizspirale umlegt und mit Asbestpappe isoliert; zum Betrieb

genügt eine Spannung von 120 Volt bei 3 Amp. W. Fr.

**Terpentin, Methylalkohol, Aceton und Teer aus Stubbenholz.** Nach einem neuen Verfahren von Fr. Schmidt (Chem.-Ztg. 1921, 699) wird nach Koch aus den Stubben ein reines Terpentindestillat gewonnen, während in einem zweiten Prozesse der Teer- und Holzkohlegewinnung eine Verflüchtigung des sich bildenden Holzeßigs vorangeht. Das Verfahren arbeitet fortlaufend, und man erhält darnach aus 100 kg frisch aus dem Boden gesprengten Stubbenholz 5 kg Terpentin, 1 kg Methylalkohol-Aceton, 8 kg Teer und 22 kg Holzkohle. W. Fr.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

Agathol (Ph. Monh. **3**, 15, 1922) ist ein Gemisch aus Stärke und Talkum, mit Rosenöl parfümiert und mit Kochenille gefärbt.

Amasin ist eine formaldehydhaltige Frostsalbe, die für offene Schäden nicht zu verwenden ist. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

Arsidan ist ein Eisen-Mangan-Arsen-Liquor mit 0,01 v. H.  $\text{As}_2\text{O}_3$ , der sich durch leichte Resorption und Assimilation sowie angenehmen Geschmack auszeichnet. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28, Kesselsdorfer Straße.

Braun's Viabona-Grippe-Tabletten enthalten Acetylsalizylsäure, Kaliumsulfogajakolat und Chinin. Darsteller: Apotheker Braun in Bad Aibling, Lindenstraße.

Braun's Viabona-Wurmbonbons enthalten Sanfoveronin und Chenopodiumöl. Darsteller: Apotheker Braun in Bad Aibling, Lindenstraße.

Bronchisan enthält Pyrenol, Süßholzsafte, Thymian und Geschmackskorrigentien. Darsteller: Dr. Ernst Silten in Berlin NW 6, Karlstraße 20a.

Chalicin-Tabletten enthalten je 1 g Calciumlaktat. Darsteller: Dr. Ernst Silten in Berlin NW 6, Karlstraße 20a.

Cornilin, ein Hühneraugenmittel, ist ein Guttaplast mit Salizylsäure und Hanf-

extrakt. Jede Packung enthält außerdem einige Streifen Kautschuk - Heftpflaster. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

Cornina, eine Hühneraugenringbinde, besteht aus einer Pflasterbinde mit einem Filzring und einem Kern aus hochhaltigem Salizylsäure-Kautschukpflaster. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

Depressin ist eine Coli-Vakzine nach Prof. Zuelzer zur Herabminderung hohen Blutdruckes bei primärer Arteriosklerose, besonders Angina pectoris, zur Behandlung chronischer Arthritiden, Pleuritis exsudativa humida. Darsteller: Dr. Laboschin-Hageda A.-G. in Berlin NW 21.

Digatropin enthält in 1 ccm Digitalis-Bürger, 0,0002 g Atropinsulfat. Darsteller: Dr. Ernst Silten in Berlin NW 6, Karlstraße 20a.

Embrocinum mercuriale ist eine 33 $\frac{1}{3}$  v. H. starke Quecksilbersalbe mit benzoiniertem Fett und Seife. Sie wird in Gelatinekapeln (Rotalen) abgegeben. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

Hecacalcin ist ein Calciumpräparat zur Einspritzung in die Venen. Es enthält etwa 15 v. H. Calcium, das einerseits als Ion abgespalten wird, andererseits an einen großen organischen Komplex gebunden ist, der die Lösung hypertonisch macht. Es übt daher eine kräftige, entzündungshemmende Wirkung aus, die sowohl durch seine gefäßdichtende Eigenschaft, als auch durch seine lähmende Wirkung auf das vegetative Nervensystem bedingt ist. Darsteller: Chem. Fabrik A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden.

Helminal (Ph. Ztg. 67, 416, 1912) ist ein aus der Rhodomelaceae Digenea bereitetes Trockenextrakt von brauner Farbe und gewürzig bitterem Geschmack, das als Wurmmittel, besonders gegen Spulwürmer empfohlen wird. Dreimal täglich 1 bis 3 Tabletten zu 0,25g je nach Lebensalter. Darsteller: E. Merck in Darmstadt.

Leukutan ist nach Dr. Siebert (Ther. d. Gegenw. 63, 175, 1922) eine Trocken-

pinzelung aus je 25 Zinkoxyd und Talkum, destilliertem Wasser, verdünntem Spiritus, etwa 0,1 v. H. Pflanzenschleim und Eiweißstoffen bis zu 100 g, das ohne und mit Zusätzen in den Handel kommt. Zu den letzteren gehören: Tumenol-Leukutan mit 5 und 10 v. H. Tumenol, Liquor carbonis detergens-Leukutan, Resorcin-Leukutan mit 2 und 5 v. H. Resorcin, Schwefel-Leukutan mit 5 und 10 v. H. Schwefel, Menthol-Leukutan mit 2 v. H. Menthol, Oleum rusci-Leukutan mit 5 v. H. Oleum rusci, Zinnober-Schwefel-Leukutan mit 1 v. H. Hydrarg. sulfurat. rubr. und 5 v. H. Schwefel-Praecipitat. Teer-Leukutan mit 2 v. H. Liquor carb. deterg. und 5 v. H. Hydrarg. praecip. alb., Ichthyol-Kampfer-Leukutan mit 5 v. H. Ichthyol und 2 v. H. Kampfer. Darsteller: Max Hahn, Chem. Fabrik A.-G. in Berlin SW. 68, Alte Jakobstraße 1c.

Mammaline ist ein rundes Seifenpflaster-Tricoplast mit einem runden Ausschnitt. Es wird als zerteilendes und erweichendes Mittel bei verhärteten Brüsten angewendet. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

Mediverm, abführende Wurmtabletten, enthalten Herba Tanacetii, Kamala, Ol. Chenopodii, Saccharum und Cacao. Darsteller: Medicon Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Mijnhardt's Nerventabletten enthielten 10,8 v. H. Wasser, 5,4 v. H. Natriumbikarbonat, 14 v. H. Ammoniumbromid, 44 v. H. Natriumbromid und 25,8 v. H. Kaliumbromid. (Apoth.-Ztg. 37, 135, 1922).

Neogonine besteht aus Salzen, die den Magen unverändert passieren und sich erst in der Blase und der Harnröhre in Sauerstoff und Formalin spalten. Anwendung: bei Tripper und Blasenkatarrh. Darsteller: Apotheker Otto Haux in Stuttgart, Eugenstraße 1.

Nutramon ist ein äußerst leicht verdauliches Nährpräparat, das nach patentiertem Verfahren aus bestimmten Hefearten und Zucker hergestellt wird. Es zeichnet sich durch seinen Gehalt an Eiweiß (etwa 14 v. H.) und Vitaminen aus. Es besitzt einen angenehmen, würzig-süßen

Geschmack, der dem des Malzextraktes ähnlich ist. Darsteller: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden.

Pantolax, Laxativum vegetabile verum, besteht nach Angabe des Darstellers aus: Cort. Frangulae, Aloë, Tub. Jalap., Rad. Scammon., Herb. Gratiol., Fruct. Colocynth., Herb. Lactuc., Fruct. Anisi. Darsteller: Präparaten-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg, Kolonnenstr. 8—9.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Reines Champignonpulver, das von Dr. Chr. Brunnengräber als Würzpulver in den Handel gebracht wird, haben Th. Babalitschka und H. Riesenberger untersucht und ihre Ergebnisse in den Ber. d. D. Ph. Gesellsch. 32, 48 (1922) niedergelegt. Das graubraune Pulver riecht stark pilzartig und schmeckt ziemlich scharf, fast pfefferartig. In geringen Mengen einer Kartoffelsuppe, einer Fleischbrühe und dergl. zugesetzt, verleiht es diesen einen angenehmen würzigen, pikanten Geschmack, der abgesehen vom Preise, seine allgemeine Anwendung als Nahrungsmittel verbietet, während ihm die Rolle eines Gewürzes zuzuteilen ist. Zur Herstellung des Pulvers werden die Pilze auf Horden im Vakuum getrocknet, und zwar derart, daß das Vakuum zunächst nicht angestellt und dann eine Hitze von 65 bis 70° gegeben wird, nach kurzer Zeit stellt man dann das Vakuum an und trocknet bei 45 bis 50° zu Ende, worauf die Pilze zu einem feinen Pulver vermahlen werden. Seine Zusammensetzung war: 9,30 v. H. Wasser, 22,70 v. H. Stickstoffsubstanz, 2,52 v. H. Ätherextrakt (Fett), 45,39 v. H. stickstofffreie Extraktstoffe, 13,59 v. H. Rohfaser, 6,50 v. H. Asche, davon 0,23 v. H. Sand. Bé.

## Drogen- und Warenkunde.

Kennzahlen der Edelharze. Nicolardot und Coffignier (Chem. Umschau 28, 154, 1921) haben eine Anzahl von Edelharzen in folgender Weise untersucht: 1 g des gepulverten Harzes wird mit

25 ccm 2n-alkoholischer Kalilauge 1 Stunde am Rückflußkühler gekocht. Dann werden 50 ccm destilliertes Wasser allmählich hinzugefügt, worauf man filtert und das Unlösliche zur Wägung bringt. Die Säurezahl scheint in ähnlicher Weise bestimmt worden zu sein. Folgende Zahlen wurden gefunden:

	Säurezahl	Unlösliches v. H.
Kopale: Sanzibar	93	83,8
Madagaskar	48,5	92,6
Domerara	97,7	67,2
Benguela	123,1	6,6
Angola, rot	128,3	45,3
„ weiß	127	28,6
Akkra	97,8	7,2
Kamerun	159,7	27
Kissel	70,4	19,3
Sierra Leone	110,2	7,1
Brasil	123	19,8
Kongo, hart	132,3	8,6
Kauri, blond	70,9	—
„ Busch	83,1	51,8
Manilla, hart	72,8	—
„ „ , weich	145,2	—
Sandarak	139,7	—
Mastix, Tränen	63,1	47,2
Dammar: Batavia	35,5	72,5
Singapore	30,1	90
Sumatra	59,6	62,6
Batjaan	18,5	81,7
Pontianak	19,8	85,2
Padang	31,4	70
Bernstein	97	73,7
Pontianak	134,3	—
		T.

**Moderne Palmölgewinnung.** In Französisch-Westafrika soll die primitive Methode, nach welcher die Eingeborenen das Palmöl gewinnen, durch eine rationelle ersetzt werden. In einer Maschine wird unter Mitwirkung von warmem Wasser das ölhaltige Fruchtfleisch von den Palmkernen getrennt und gleichzeitig durch Messer zerkleinert. Zur Abscheidung der Fasern wird die Pölle mit Dampf gekocht, durch Absitzenlassen vom Wasser getrennt und dann in einer hydraulischen Presse abgepreßt. Das so erhaltene Öl ist noch stark wasserhaltig; es wird zuerst in einem Separator vom Wasser geschieden und alsdann durch Erwärmen vollkommen entwässert, worauf es unmittelbar in Fässer abgefüllt wird.

Die Palmkerne werden getrocknet und in einer besonderen Maschine durch Zentrifugalkraft von den Schalen befreit; die

Trennung der Kerne von den Schalentrümmern erfolgt durch eine starke Kochsalzlösung, auf der die Kerne schwimmen.

Vorstehendes Verfahren ist natürlich nicht überall anwendbar. Dagegen hat der Marseiller Ingenieur Paulmier eine leicht transportable hydraulische Presse für Handbetrieb eingerichtet, mit der 4 Männer in 10 Stunden 500 kg Früchte verarbeiten können. Die letzteren werden lediglich leicht gekocht und dann ohne weiteres gepreßt; die Ölausbeute beträgt 14 bis 16 v. H. der Früchte. Den Rückstand läßt man durch eine ebenfalls von Hand zu betreibende Maschine gehen, in der die Fasern von den Palmkernen getrennt werden. Die ersteren werden dann noch einer zweiten Pressung unterworfen, die nochmals 6 bis 8 v. H. Öl liefert. Die gesamte Ölausbeute beträgt somit 20 bis 22 v. H., während die Eingeborenen nur 7 bis 8 v. H. herausbringen. T.

## Techn. Mitteilungen.

**Saponin zu Waschmitteln.** Von A. Meyer (Chem. Umschau 28, 223, 1921).

Die Saponine reagieren neutral, ihre reinigende Wirkung beruht daher lediglich auf der Schaumkraft ihrer wässrigen Lösungen. Sie eignen sich somit nicht zur Reinigung stark fetthaltiger Wäsche, z. B. von Leibwäsche. Ein Zusatz von Alkali, z. B. in Form von Borax oder Soda zur Saponinlösung bietet keinen Vorteil, weil es sich nicht, wie bei der Seife, automatisch auf eine bestimmte Konzentration einstellt. Saponine sind besonders angezeigt für empfindliche feine Woll- und Seidengewebe, sowie für alkaliempfindliche Farben. Schon im Altertum wurden kostbare Gewebe mit Wollwaschkraut, *Herba Lanariae*, und noch heute werden türkische und persische Schals mit der levantinischen Seifenwurzel, *Radix Saponariae albae*, gewaschen. Quilajarindenspäne sind weniger zu empfehlen, weil sie durch Reibung die Faser angreifen. Bekanntlich sind die Saponine giftig und Verletzungen an den Händen der Wäscherinnen können zu böartigen Eiterungen führen. Verhältnismäßig un-

giftig sind das Guajak-Saponin und die mit Baryumoxyd gereinigten Saponine. Bei der Beurteilung der Handels-Saponine kommt naturgemäß in erster Linie ihre Schaumkraft in Frage. Eine wissenschaftlich exakte Methode zu deren Bestimmung gibt es noch nicht; in der Praxis verfährt man zweckmäßig folgendermaßen: Man stellt sich Lösungen von verschiedener Verdünnung her und füllt in einen 200 ccm-Meßzylinder mit Glasstopfen jeweils 100 ccm. Dann stellt man fest, welche Verdünnung bei  $\frac{1}{2}$  Minute langem Schütteln den Zylinder gerade noch mit Schaum füllt. Auch die Haltbarkeit des Schaumes ist zu beobachten.

Als Ausgangsstoffe für Saponin kommen hauptsächlich Quillaja- und Guajakrinde, ferner die verschiedenen Saponaria-Arten in Betracht. Ein seither wenig beobachteter Rohstoff sind die Preßrückstände der Wowrahsaat (von *Bassia longifolia*); das „Mowramehl“ enthält 10 bis 11 v. H. Saponin. Von unseren einheimischen Pflanzen kommt lediglich die Roßkastanie in Frage. T.

## Aus der Praxis.

**Guttalin-Ersatz** (Drogenhändl. 22, 404, 1922): Zeresin 400,0, Karnaubawachs 40,0, schwarzes Montanwachs 40,0, Wollfett 20,0, fettlösliches Nigrosin 30,0, feinstes Lampenschwarz 20,0, Terpentinöl oder -Ersatz 1200,0, Kienöl 400,0. Die Wachse werden zusammengeschmolzen, darin das Nigrosin aufgelöst, dann nimmt man die Masse vom Feuer und setzt in einem feuerlosen Raume das Terpentinöl nach und nach zu bis auf einen Rest, mit dem man den Lampenruß anrührt. Nach Zugabe dieses rührt man bis fast zum Erkalten und füllt die Dosen. Erwärmen der fertigen Masse darf nur im Wasserbade erfolgen.

—tz—

**Lotio Rosae** (Lac Rosae). Amygdal. decortic. 100,0, Sapo venet. 7,0, Cera alba 7,0, Öl. Amygdal. 6,0, Öl. Bergamott. 6,0, Öl. Lavandul. 1,5, Öl. Rosae gtts II, Spiritus 150,0, Aq. Rosae ad 1000,0 m. f. Emulsio. (V. f. pr. Ph. 17, 32.) —tz—

**Nägelpolierstifte.** Cera alba 100,0, Vaseline alb. 100,0, Stib. oxyd. alb. 50,0,

Ionon 0,5, Alcannin q. s. Sie werden wie Lippenpomade ausgegossen. Mit Alkannafarbstoff wird zart rosenrot gefärbt. (V. f. pr. Ph. 17, 32.) —tz—

**Oleum lubricans** (Katheteröl). Acid. carbol. 5,0, Ol. Ricini 20,0, Ol. Amygdal. ad 100,0. Dient zum Einfetten der Katheter. (V. f. pr. Ph. 17, 35.) —tz—

**Oxymel Marrubii.** Herba Marrubii 42,5, Acid. acetic. dil. 7,5, Aq. destill. ebull. q. s. Mel. depurat. ad 100,0. Das Kraut wird 1 Stunde lang mit Wasser infundiert. Die abgepreßte Flüssigkeit wird auf 50 g eingedampft, und nach dem Erkalten die Essigsäure zugesetzt und gefiltert. Das Filtrat wird mit dem Honig auf 100 g ergänzt. (V. f. pr. Ph. 17, 35.) —tz—

## Zeitschriftenschau.

Das Problem der biologischen Fettbildung und Fettgewinnung behandelt Prof. Dr. P. Lindner in der Ztschr. f. angew. Chemie 35, Nr. 19, 110 (1922).

Einen Bericht über die Fortschritte der Chemie der synthetischen Süßstoffe in den Jahren 1918 bis 1921 veröffentlicht Dr. Ing. Walter Herzog ebenda, Nr. 23, 133.

Über die wichtigsten Arzneimittel der Veterinärmedizin hat Tierarzt Dr. Alex. Gluschke eine längere Arbeit (ebenda, Nr. 27, 29, 36) veröffentlicht. Verf. wünscht, da viele kleine Fabriken für Tierarzneimittel entstanden sind, die Geheimmittel und Spezialitäten auf den Markt bringen, und diese ein Krebschaden für unsere Volkswirtschaft, für den tierärztlichen Stand und für die ernsthaft pharmazeutische Industrie sind, daß amtliche Untersuchungsstellen bei den Landwirtschaftskammern, bei den tierärztlichen und landwirtschaftlichen Hochschulen für die Untersuchung dieser Geheimmittel auf ihre Zusammensetzung eingerichtet würden, die dann öffentlich bekannt zu geben ist.

Die experimentelle Chemotherapie und die zukünftige Stellung der Arzneimittel im Patentrecht lautet ein Aufsatz von Dr. W. Eichholz ebenda, Nr. 35, 205.

**Über Bestandteile des Safrans** enthalten Helv. Chim. Acta 5, H. 3, 376 (1922) eine 1. Mitteilung von E. Winterstein und J. Teleczky, in welcher über das Glykosid Pikrocrocine berichtet wird. Dies wird durch Ausziehen des Safrans mit Äther erhalten; es kristallisiert in stark glänzenden, schön ausgebildeten, nahezu farblosen Kristallen des monosymmetrischen Systems, die bei 154° schmelzen.

**Über Magnesiumcyanid** haben Fr. Fichter und R. Suter Mitteilungen ebenda, H. 3, 396 veröffentlicht.

**Über die Möglichkeit der Anwendung planktologischer Methoden bei dem Nachweis pathogener Bakterien des Wassers** hat Prof. Dr. J. Wilhelmi in Desinfektion 7, H. 3/4, 81 (1922) berichtet. Dieses Verfahren dürfte ein Mittelding zwischen der bakteriologischen Wasser- und Schlammprüfung und eine Konzentrationsmethode der qualitativen bakteriologischen Wasserprüfung sein.

**Untersuchungen über die bakterizide Wirkung von Mundwässern und Zahnpasten** haben Dr. F. Dittborn und Dr. C. Degner ebenda, S. 84 angestellt. Demzufolge war keines der untersuchten Mundwasser in Bezug auf seinen Gehalt an antiseptischen Stoffen im Stande, die Entwicklung und das Fortschreiten von Fäulnisprozessen innerhalb eines Zeitraumes von 23 Stunden zu verhindern.

**Das Blausäureglykosid von Dimorphoteca Ecklonis** hat L. Rosenthaler als dem Linamarin identisch erkannt und darüber in Schweiz. Apoth.-Ztg. 60, 234 (1922), berichtet.

**Der mikrochemische Nachweis der Cholidoniumalkaloide** wird von Dr. E. Kratzmann ausführlich in Pharm. Monatsh. 3, Nr. 4, 45, (1922) behandelt. Die Arbeit ist mit Abbildungen versehen.

**Schmelzpunktbestimmung mit Mikrosublimation als Hilfsmittel zur Identifizierung organischer Arzneikörper auf mikrochemischem Wege** beschreibt unter Beifügen von Abbildungen Dr. A. Mayrhofer in der Pharm. Presse 27, Folge 9, 2, (1922).

**Über die Verwendung der Membranfilter in der Titrieranalyse** hat G. Jander einen

längeren Aufsatz in der Zeitschrift für anal. Chemie **61**, H. 4/5, 145, (1922) veröffentlicht.

**Die Anwendung der Leitfähigkeitstitation in der Fällungsanalyse** bildet den Behandlungsstoff einer Arbeit von J. M. Kalthoff ebenda S. 171.

**Über die Bekämpfung der Kalm-Organismen** berichtet Dr. A. Janke in der Konserven-Industrie 1922, Nr. 19, 91.

**Beiträge zur pyknometrischen Dichtebestimmung** hat Dr. R. Saar in Chem.-Ztg. **46**, Nr. 58, 433 geliefert.

**Über Quecksilbercyan-Verbindungen der aromatischen Reihe** berichtet Prof. E. Rupp in Apoth.-Ztg. **37**, Nr. 10, 115 (1922).

**Mikrochemische und mikroskopische Untersuchungen von Kot** teilt P. N. van Eck in Pharm. Weekbl. **59**, H. 60, 234 u. ff. mit. Verfasser berichtet über Nahrungsmittel tierischen Ursprungs, als Fleisch, Fisch (Hecht, Barsch, Zunge, Plötze, Scholle, Schellfisch, Kabeljau, Hering, Brassen, Makrele, Aal), Knochenreste, Geflügel, Eier, und pflanzlichen Ursprungs als Wurzeln (Daucus Carota), Tee, Kaffee, Trauben, Erdbeeren, Kokosnuß, Äpfel, Birnen, Schnittbohnen, Gramineenfrüchte (Roggen, Gerste, Weizen, Reis, Hafer), Mineralstoffe. Diese Arbeit enthält sehr viel Abbildungen.

**Über Oberflächenreaktionen in lebenden Zellen** enthält die Zeitschrift für Elektrochemie **28**, Nr. 3/4, 70 (1922) eine Abhandlung von Prof. Dr. O. Warburg.

**Über den Ablauf von Simultanreaktionen** veröffentlicht ebenda S. 99 R. Wegscheider einen Aufsatz. H. Mentzel.

## Bücherschau.

**Verunreinigungen und Verfälschungen von Chemikalien.** Ihre Erkennung und Bestimmung von Dr. R. Strauss, Nürnberg (Bez. Dresden). (Matthäus Bohlmann, Verlagsanstalt, Meißen.) Preis geb. M. 18.—.

Das Büchlein (Textumfang 96 Seiten) ist, wie das Vorwort besagt, hauptsächlich für den Fabrikanten, Gewerbetreibenden und Chemikalienhändler geschrieben, denen es eine Anleitung bieten will, sich mit Beschaffenheit und Prüfung der Haupt-

handelschemikalien vertraut zu machen. Es werden abgehandelt die wichtigsten Säuren, Basen, Kalium-, Natrium-, Ammonium-, Erdalkali- und Metallsalze der Eisen- und Zinkgruppe, sowie die Salze und Oxyde der Schwermetalle. Am Schluß findet sich ein Verzeichnis der zur Prüfung notwendigen Probelösungen (Reagenzien). In den Einzelkapiteln werden zunächst kurz die Herstellung und Eigenschaften der Chemikalien angegeben und dann die Prüfungen angeführt.

Der Inhalt des Buches läßt die Hand eines Praktikers überall erkennen, auch der chemische Laie wird im Stande sein, mit Hilfe des Werkchens Handelschemikalien hinsichtlich Güte zu prüfen und deren Verunreinigungen und Verfälschungen mittels einfacher Mittel zu erkennen. Die Ausstattung ist befriedigend. —n.

**Wegweiser durch die neuesten Arzneimittel.** Ergänzung zu „Rabow's Arzneimittelverordnungen“ von Dr. S. Rabow, Professor der Universität Lausanne. Zugleich als 4. Auflage der „Therapeutischen Neuheiten“. (Leipzig 1920. Ludolf Beust, Verlagsbuchhandlung.) Preis geb. M. 20.—.

Vorliegendes Buch enthält in Buchstabenfolge in möglichster Kürze und Vollständigkeit nur die neueren Arzneimittel, da es im Jahre 1919 abgeschlossen wurde. Es bildet eine Ergänzung der Arzneimittelverordnungen desselben Verfassers. Für den Arzt enthält es ein therapeutisches Register, das auch die Arzneimittel des D. A.-B. umfaßt, eine Tafel, enthaltend die Zusammensetzung der wichtigsten Nahrungsmittel, sowie eine Tabelle der arzneilichen warmen Bäder. Bei vielen neuen Arzneimitteln ist am Schluß die Literatur angegeben, was den Interessenten ermöglicht, sich eingehender über das betreffende Arzneimittel zu unterrichten.

H. M.

**Year Book of the American pharmaceutical Association 1919.** Volum 8. Containing the sixty-second annual Report on the Progress of Pharmacy, and the Constitution, by Laws and Roll of members. Corresponding to Volume sixty-seven of the Former Proceedings

of the American pharmaceutical Association. Chicago 1 L. L. Published by the American pharmaceutical Association 1921.

**Bericht über die Tätigkeit des städtischen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes zu Magdeburg für das Jahr 1921.** Erstattet vom Direktor des Amtes Dr. Kappeller.

**Vorschriften für den Betrieb von Arzneimitteln und Gifthatlungen (Drogen und Drogenschränke) in Württemberg.** Zugleich Anleitung zur amtlichen Besichtigung der Drogen-, Gift- und Farthatlungen unter besonderer Berücksichtigung der Kaiserlichen Verordnung betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken vom 22. Oktober 1901 von Reg.-Rat E. Müller, pharmaz. Berichterstatter im Württ. Ministerium des Innern, und Sanitätsrat F. Völter, pharmaz. Sachverständiger für Arzneimittel- und Gifthatlungen. (Stuttgart 1921. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis M. 23.—.

Obwohl das vorliegende Buch in der Hauptsache für württembergische Verhältnisse bestimmt ist, dürfte es auch in anderen Bundesstaaten des deutschen Reiches Verwendung finden, da in ihnen die Verhältnisse fast die gleichen sind. —tz—

**Preislisten** sind eingegangen von:

Dr. Willy Loebell, Chem. Werke J. m. b. H. in Bad Oldesloe und Dresden über: Salben, Salbengrundlagen und Toilettekreme.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Am 17. Mai abends 8 Uhr fand die Mai-sitzung statt. Der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, gab bekannt, daß in der Juni-sitzung Herr Prof. Dankwört, Hannover, über seine Erfahrungen auf pharmazeutisch-chemischem Gebiet während seiner Gefangenschaft in Sibirien berichten wird.

Sodann sprach Herr Geheimrat Heffter: „Über künstliches Hütleder“. Nach seinen Untersuchungen enthielt künstliches Hütleder erhebliche Mengen Meta- oder Orthokresol, so daß es als gesundheitsschädlich bezeichnet werden muß. Der Schweiß löst diese Phenole aus dem Leder, und es entstehen die im Jahre 1920 beim

Tragen neuer Hüte und Mützen häufig beobachteten Erscheinungen: wie Rötung der Haut, Bläschenbildung, Entzündung usw. An der Diskussion nahmen teil die Herren Dr. Eschbaum, Dr. Freymuth, Prof. Gilg, Geheimrat Heffter und Geheimrat Thoms.

Herr Dr. Wolff berichtete über eine Arbeit von Wasicky: „**Weitere Beiträge zur Kenntnis der Capsella Bursa pastoris.**“ Wasicky hat durch neue Versuche mit mikroskopisch pilzfreier Capsella wiederum festgestellt, daß Capsella nur Kalium als wirksames Prinzip enthält und daß es deshalb als Mutterkornersatz nicht zu gebrauchen ist. Dr. Wolff läßt die Frage offen, ob nicht der die Capsella befallende Pilz Cystopus candidus die Ursache der Secale-ähnlichen Wirkung von Capsella ist. An der lebhaften Diskussion beteiligten sich die Herren Prof. Boruttau, Apotheker Cappenberg, Prof. Gilg, Geheimrat Thoms und Dr. Jondek. Geheimrat Thoms bat die Diskussionsredner, ihre Äußerungen in den Berichten der Gesellschaft niederzulegen, und schloß um 10 Uhr mit einem Dank an die Vortragenden die Sitzung.

### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Am Freitag, den 9. Juni, abends 8 Uhr, wird Herr Oberregierungsapotheker Utz einen Vortrag „Ueber Margarine“ halten.

### Kleine Mitteilungen.

**Berlin.** Der Sozialpolitische Ausschuß des vorläufigen Reichswirtschaftsrates beriet am 15. Mai 1922 über die Aenderung des Versicherungsgesetzes für Angestellte. Bezüglich der Frage der Doppelversicherung hat sich der Unterausschuß für ihre Beseitigung durch völlige Trennung der Invalidenversicherung und der Angestelltenversicherung entschieden. Für die Versicherungsleistungen sind neue Gehaltsklassen gebildet worden, als deren obere Grenze 80000 M. festgesetzt worden sind. W.

### Hochschulschnrichten.

**Berlin.** Prof. L. Michaelis ist an die Universität Nagoyga (Japan) als o. Prof. für Physiologische Chemie auf die Dauer eines Jahres berufen; er hat gleichzeitig auch den Auftrag, an anderen japanischen Universitäten Vorträge zu halten.

**Genf.** Der Chemieprofessor Duparc hat das Ersuchen der Räteregierung, die Organisation der Platinindustrie in Rußland zu übernehmen, angenommen.

**Hannover.** Dr. Fr. Quinke in Köln-Lindenthal, Direktor der Rhenania, Verein chem. Fabriken, Aachen wurde zum ordentlichen Prof. für techn. Chemie als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geh.-Rats Prof. Dr. Ost ernannt.

**München.** Der Privatdozent für Physik an der Universität Erlangen, Dr. J. Frank, ist zum außerordentlichen Prof. an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan ernannt worden.

**Tübingen.** Die ordentliche Professur für Botanik ist dem a. o. Prof. Dr. Lehmann übertragen worden. W.

**Upsala.** Die Wissenschaftssozietät hat zu Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse die Proff. Einstein und Schlenk gewählt. W.

## Briefwechsel.

Herrn R. R. in Spr. Die Bekämpfung der Blutlaus erfolgt nach W-r. (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 326, 1921) am besten im Herbst und Winter, und zwar wird zunächst der befallene Baum sorgfältig gereinigt, die Rinde gekratzt, alle Wundstellen ausgekratzt und mit einem der unten genannten Mittel bestrichen. Stark befallene Zweige werden am besten abgeschnitten, wobei darauf zu achten ist, daß keine Läuse unvernichtet auf die Erde fallen. Außerdem ist ein tüchtiges Düngen des befallenen Baumes erforderlich. Die Vertilgung ist in verseuchten Gegenden sehr mühselig und muß mehrere Jahre hindurch sorgfältig von allen Obstbaumbesitzern gemeinsam und gleichzeitig unternommen werden. Während des Sommers sind frisch auftretende Blutlausherde zu bestrichen und namentlich muß nach Möglichkeit der Verbreitung der geflügelten Tiere vorgebeugt werden. Folgende Mittel sind als wirksam erprobt:

1. 3 kg Tabakextrakt, 6 kg Schmierseife, 5 l vergällter Spiritus mit Wasser auf 150 l verdünnt.

2. Der Wurzelhals der Apfelbäume ist freizulegen, mit Tabakstaub völlig zu beschütten und dann wieder mit Erde zu bedecken.

3. Mit einem in Leinöl getauchten und dann gut abgestrichenen starken Pinsel sind die Blutlauskolonien sorgfältig auszubürsten, wobei die Stämme und Zweige nur an den befallenen Stellen mit dem Oele benetzt werden.

—tz—.

Antwort auf Anfrage 101: Was ist spagyrisches Verfahren?

Die auf S. 216 gegebene Antwort ist wie die Frage selbst, wohl ganz auf Grund der Lektüre des sozusagen „unter dem Ausschuß der Öffentlichkeit“ erschienenen Buches von Becker konstruiert. Spagyrisch (von *σπᾶω*, trennen, und *ἀγέλω*, vereinigen) wurde seit dem XVI. Jahrhundert die Kunst der Alchemie, der späteren Alchemie genannt. Alchemistische und chemische Präparate, um deren Anwendung und Einführung sich in Sonderheit der große Reformator auf dem Gebiete

der Arzneikunde verdient gemacht hat, Hohenheim-Paracelsus, sind chemische Präparate. Das Verfahren bei ihrer Darstellung ist ganz allgemein spagyrisch-(al-)chemisch. Quercetanus du Chesne schrieb — nach einem schon 1576 in Lyon erschienenen „Antidotaire — eine „Pharmacopoea spagyrica“ (richtiger schreibt man nach der Etymologie das Wort jedenfalls spagyrisch!). Für jedes einzelne Präparat gab es ein besonderes Verfahren, eine besondere Vorschrift. Einzelne, allgemein nötige Arbeiten waren spagyrisch, es gab eine Spagirica calcinatio, destillatio; (hinter einem Carnifexspagiricus [spagyrischer Scharfrichter] barg sich das Feuer für Bereitung des Steins der Weisen). „Spagirica sive Spagirie ars war die Scheidekunst, die Schmelzkunst. Diese Benennung ist bei vielen mit der Chymie und Alchymie von einerlei Bedeutung. „Allein eigentlich zu reden, heißt es derjenige Teil der Alchymie, der nur in solvieren und coagulieren besteht, oder da einer seine Arbeit durch das Auflösen und wieder Verhärten verrichtet und die schlechten Metalle von den besten absondert, siehe „Solve et coagula“ (das ist *σπᾶω* und *ἀγέλω*). Das Scheiden der Metalle kann aber auf verschiedene Art vorgenommen werden, durch Cementatio, Cupellatio usw.“ So lautet die Antwort auf die gestellte Frage in einem Nachschlagewerk aus dem XVIII. Jahrhundert, nach damaliger Sprachweise ausgiebig, aber doch so dunkel, wie die spagyrische Kunst es damals war.

Dr. Hermann Schelenz, Cassel.

Anfrage 102: Was ist Ansy und woraus besteht es?

Antwort: Ansy ist ein Hustenlinderungsmittel, das mit Zucker zu einem Hustensirup bereitet werden kann. Es wird von der Salrado Comp., London W., Vertrieb in Deutschland durch C. F. Asche, Hamburg, hergestellt. Ansy besteht aus: Ol. Pini pumil. 1,8 g, Ol. Menthae pip. 0,7, Spirit. 20, Menthol 2, Guajakol 0,2, Aq. dest. 23, Sirup. Pruni virg. 16. Mit 250 g Hutzucker und  $\frac{1}{4}$  l heißem Wasser wird daraus ein Saft bereitet. S. Mehrmals täglich kaffeelöffelweise nehmen. W.

Anfrage 103: Gibt es besonders praktische und billige Pulverschiffchen für die Rezeptur?

Antwort: Empfehlenswert sind die Zelluloidschiffchen von Apotheker E. Hoelzle, D. R.-G.-M. Nr. 123065, die äußerst handlich und preiswert sind. Hergestellt werden sie von der Firma Georg Wenderoth, A.-G. in Cassel und können von dort, sowie ihren sämtlichen Niederlagen in Berlin, München und Hannover bezogen werden. W.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Zur Untersuchung von Benzoe.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).

(Fortsetzung.)

Die zur Untersuchung benutzten Benzoesorten stammten zum weitaus größten Teil von renommierten Großdrogenhandlungen; sie waren im Jahre 1917 bezogen worden, stellten also höchstwahrscheinlich alte Vorkriegsware dar. 3 Proben entstammten einer großen Apotheke und waren mindestens 10 Jahre alt. Von den 14 Proben trugen 5 die Bezeichnung Siam-Benzoe, 8 die Bezeichnung Sumatra-Benzoe und 1 Probe die Bezeichnung Palembang-Benzoe. 9 Proben bestanden aus ganzer Ware, 4 Proben aus Pulver, während 1 Probe kontundiert war. (Siehe umstehende Tabelle I).

Was nun die äußere Beschaffenheit der Benzoesorten anbetrifft, so stellten die Siam-Benzoe-Proben 3, 4 und 5 Siam-Benzoe in lacrymis, also Arzneibuchware dar; denn nach dem Wortlaut des Arzneibuches ist nur die Sorte in lacrymis als offizinell anzusehen. Das Arzneibuch beschreibt die Benzoe als flache oder gerundete, gelblichweiße, braunrote oder gelbbraune, innen weißliche Stücke. Obige 3 Proben bestanden aus abgerundeten Stücken von verschiedener Größe, die außen rotbraun, innen weiß aussahen.

Probe 2 war eine Siam-Benzoe in massa oder amygdaloides und stellte große braunrote Klumpen dar, die aus zusammengebackenen Mandeln bestanden. Die Farbe dieser Benzoe war glänzend bräunlichrot, innen ebenfalls weiß. Siam-Benzoe 1 bestand aus einem braungelben Pulver. Die Proben 2 bis 5 gaben zerrieben ein fast weißes Pulver, das nach kurzer Zeit infolge der Bildung von Resinotannol hell bräunlichgelb mit rötlichem Stich wurde. Siam-Benzoe 5 dunkelte nach dem Pulvern viel weniger nach als die übrigen Proben. Nach 3 Monaten zeigte das Pulver noch einen weißen Grundton, der einen rötlichgelben Stich aufwies.

Die 5 ganzen Sumatra-Benzoe-Proben bildeten unregelmäßige, kantige Stücke von rotbrauner bzw. schokoladenbrauner Farbe. Probe 4 war reichlich mit kleinen Mandeln durchsetzt, matt und wies Fasern und Rindenteilchen auf, Probe 7 war ebenfalls matt, schmutzig hellbraun und mit großen Mandeln versehen. Auch Proben 6 und 7 zeigten große, gelbweiße Mandeln, sahen wie 4 schokoladenbraun aus, besaßen aber einen starken Glanz. Probe 8 glänzte gleichfalls, war aber hell-

1. Benzoe Siam pulvis	Braungelbes Pulver	—	kräftig, vanilleartig	76,9	15,0	1,20	123,6	101,0	224,6	Kein Bittermandelölgeruch
2. Benzoe Siam in massa	Große Klumpen, bestehend aus zusammengebackenen Tränen, außen bräunlichrot, innen weiß.	hell bräunlichgelb mit rötlichem Stich	do.	99,8	Spur.	0,10	146,0	88,5	234,5	do.
3. Benzoe Siam in lacrymis la Ph. G. V	Flache, runde Stücke, außen rotbraun, innen weiß	do.	do.	100,9	do.	0,06	154,4	70,2	224,6	do.
4. Benzoe Siam Ph. G. V	do.	do.	do.	100,4	do.	0,04	151,6	89,8	241,4	do.
5. Benzoe Siam in lacrymiselect. I Ph. G. V	do.	weißlich, mit rötlich gelbem Stich	do.	100,2	do.	0,04	160,0	85,5	245,5	do.
1. Pulvis Benzoe Sumatra subt.	Farbe wie Schokoladenmehl	—	kräftig, an Storax erinnernd	78,4	22,0	1,20	115,1	87,1	202,2	Starker Geruch nach Bittermandelöl
2. Benzoe Sumatra pulvis grossus	do.	—	sehr schwach	67,5	29,0	2,00	105,3	101,1	206,4	Kein Bittermandelölgeruch
3. Benzoe Sumatra pulvis subt.	do.	—	sehr kräftig, an Storax erinnernd	78,2	18,0	1,00	111,8	84,8	196,6	Starker Geruch nach Bittermandelöl
4. Benzoe Sumatra optim.	Matte, schokoladenbraune Stücke, mit Mandeln durchsetzt, auch Holzfasern enthaltend	hellbraun, wie Schokoladenmehl	schwach storaxartig	72,3	26,0	1,60	101,7	101,9	203,6	do.
5. Benzoe Sumatra contus.	Kleine Stückchen mit Pulver vermischt, teils von schokoladenbrauner, teils von gelblicher Farbe	do.	aromatisch, an Zimt erinnernd	76,8	20,5	2,20	112,9	106,1	219,0	do.
6. Benzoe Sumatra I	Glänzende wallnußgroße, schokoladenbraune Stücke, mit weißen Mandeln und Fasern	do.	nicht besonders stark an Storax erinnernd	81,5	19,5	1,20	108,1	81,4	189,5	do.
7. Benzoe Sumatra	do., aber nicht glänzend	do.	do.	74,8	25,0	2,60	103,9	92,7	196,6	do.

S	Schwefelsäure- probe		Storch- Morawski'sche Reaktion (Extrakte, 2 mg Substanz)	Salpeter- säureprobe	Petrol- benzin- rückstand	Äther- rückstand	Beurteilung
	direkt	b) nach dem Versetzen mit Alkohol					
braun	braunrot mit violetttem Stich		Sofort rosarot, dann bräunlichrot, nach 1 Minute bräunlich-rosa, nach 30 Minuten gelblichrosarot	Nach 5 Stunden noch klar	weiß, amorph	braune, schmie- rige, am Boden haftende Masse	Ist keine Siam-Ben- zoe, sondern Palembang- Bang-Benzoe
minrot	do.	do.	do.	do.	gelblich, amorph	geringe Menge eines gelben, klebrigen Pulvers	Ist eine sehr gute Benzoe amygdaloides
rot	do.		Sofort ziegelrot, dann bräunlichrot, nach 1 Minute bräunlichrosa, nach 30 Minuten gelb- lichrosarot	do.	do.	geringe Menge eines gelben, nicht klebrigen Pulvers	Entspricht dem D. A.-B. V.
rot	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.
marot	do.		Sofort gelbrot, dann rosarot, nach 1 Minute bräunlichrosa, nach 30 Minuten gelblichrosarot	do.	do.	do.	do.
unrot	bräunlich- rot		Sofort gelb, dann him- beerrot, nach 1 Minute trüb, bräunlichrosa, nach 30 Minuten grüngelb	nach 1 Stunde trüb, nach 5 Stunden be- trächtlicher Bodensatz	gelblich, kristallinisch	braune, schmie- rige, am Boden haftende Masse	Gute Sumatra-Benzoe
unrot	do.		Sofort himbeerrot mit violetttem Stich, dann trüb bräunlichrosa, nach 1 Minute do., nach 30 Minuten grüngelb mit rötlichem Stich	nach 5 Stunden noch klar	gelblich, amorph	beträchtliche Menge eines braunen, nicht klebrigen Pulvers	Ist keine Sumatra- Benzoe, sondern Kalkutta- oder Padang-Benzoe
unrot	do.		Sofort gelbrot, dann himbeerrot, nach 1 Mi- nute bräunlichrosa, nach 30 Minuten grüngelb	nach 1 Stunde trüb, nach 5 Stunden ge- ringer Boden- satz	weiß, kristallinisch	braune, schmie- rige, am Boden haftende Masse	Gute Sumatra-Benzoe
unrot	do.	do.	do.	nach 1 Stunde trüb, nach 5 Stunden be- trächtlicher Bodensatz	do.	beträchtliche Menge brauner, nicht am Boden haftender Krümel	Ziemlich unreine Sumatra-Benzoe
unrot	do.	do.	do.	do.	do.	braune, schmie- rige, am Boden haftende Masse	Gute Sumatra-Benzoe
unrot	do.		Sofort rosarot, dann rosarot mit violetttem Stich, nach 1 Minute trüb bräunlichrosa, nach 30 Minuten grüngelb	nach 1 Stunde schwach trüb, nach 5 Stunden geringer Boden- satz	do.	do.	do.
unrot	do.	do.	do.	do.	do.	beträchtliche Menge brauner, nicht am Boden haftender Krümel	Ziemlich unreine Sumatra-Benzoe
rtbraun	graubräun- lich mit violetttem Stich		Sofort gelb, dann him- beerrot, nach 1 Minute trüb bräunlichrosa, nach 30 Minuten grüngelb	nach 1 Stunde schwach trüb, nach 5 Stunden starker Boden- satz	do.	braune, schmierige, am Boden haftende Masse	Sehr reine Sumatra- Benzoe
rtbraun	braunrot mit violetttem Stich		Sofort himbeerrot mit violetttem Stich, dann weinrot, nach 1 Minute bräunlichrosa, nach 30 Minuten grüngelb mit rötlichem Stich	nach 5 Stunden noch klar	weiß, amorph	do.	Gute Palembang- Benzoe

rotbraun gefärbt und enthielt zahlreiche kleine rosagelbe Mandeln. Beim Zerreiben der Sumatra-Benzoe-Proben entstand kein weißes, sondern sofort ein graubräunliches Pulver von der Farbe des käuflichen Schokoladensuppenmehles. Nur Sumatra-Benzoe zeigte beim Pulvern keinen bräunlichen, sondern einen rötlichgelben Farbenton, ähnelte also mehr der gepulverten Siam-Benzoe. Die 3 Sorten Sumatra-Benzoe pulvis subtilis 1, 2 und 3 besaßen die Farbe von Schokoladensuppenmehl; die kontundierte Probe 5 bestand aus kleinen Stücken, die teils matt schokoladenbraun, teils gelblichweiß aussahen, und aus einem bräunlichen, groben Pulver.

Die Palembang-Benzoe schließlich stellte große, 4eckige schokoladenbraune Stücke dar von starkem Glanze, aber ohne Mandeln. Das Pulver war bräunlichgelb, nicht schokoladenfarben.

Es könnte nichts schaden, wenn das nächste Arzneibuch bei der Beschreibung der Benzoe auch das Pulver berücksichtigen würde, zumal dieses wohl meistens zur Bereitung der Tinktur usw. als solches bezogen wird. Der Arzneibuchtext würde dann zweckmäßig lauten: „Benzoe bildet flache oder gerundete, gelblichweiße, braunrote oder gelbbraune, innen weiße Stücke, die beim Zerreiben ein weißliches bzw. schwach rosagelbes Pulver geben, das nach einiger Zeit infolge Bildung von Resinotannol nachdunkelt. Auch längere Zeit aufbewahrtes Pulver darf keinesfalls eine schokoladenartige Färbung zeigen.“ Im übrigen ist bei ganz bezogener Ware eine Verfälschung wohl ziemlich ausgeschlossen, da die weiße Innenfärbung und der Bruch der Benzoe-Siam in lacrymis sehr charakteristisch sind. Beim Bezug von Pulver liegen die Verhältnisse natürlich anders. Ist zu diesem Benzoe-Siam amygdaloides verwendet worden, läßt sich kaum etwas einwenden, da diese Benzoe-Sorte ebenfalls recht rein und für pharmazeutische Zwecke geeignet ist. Eine Unterschiebung von Sumatra-Benzoe würde durch die hell-schokoladenbraune Färbung auffallen, außerdem aber auch durch den Geruch. Während Siam-Benzoe einen mildvanilleartigen Geruch besitzt, erinnert der Geruch der Sumatra-Benzoe an Storax,

ist durchdringender und schärfer. Die untersuchten Proben Siam-Benzoe zeigten alle den milden, vanilleartigen Geruch. Von den Sumatra-Benzoe-Proben rochen 1, 3, 6 und 7 kräftig nach Storax, während 2 und 4 nur einen ganz schwachen Geruch aufwiesen. Die Probe 5 roch deutlich nach Zimt, Probe 8 nicht storax- sondern vanilleartig. Auch die Palembang-Benzoe besaß keinen Storaxgeruch, sondern einen Geruch nach Vanille, erinnerte also mehr an Siam-Benzoe. Der Geruch der Benzoe kommt besonders beim Zerreiben zur vollen Geltung, ebenso auch beim Erwärmen auf dem Wasserbade, wie es das Arzneibuch angibt. Beim stärkeren Erhitzen entwickeln sich stechend riechende Dämpfe von Benzoesäure.

Der Schmelzpunkt und das spezifische Gewicht haben wenig Bedeutung für die Beurteilung der Benzoe-Sorten. Das Deutsche Arzneibuch hat mit Recht für beide keine Kennzahlen aufgestellt. Für Siam-Benzoe in Tränen findet sich in der Literatur der Schmelzpunkt 75°, für Siam-Benzoe in Klumpen der Schmelzpunkt 90° angegeben. Das spezifische Gewicht der officinellen Benzoe beträgt nach den Literaturangaben 1,16 bis 1,23. Kalkutta- oder Block-Benzoe hat nach Hager das spezifische Gewicht 1,10 bis 1,12, Penang- oder Storax-Benzoe das spezifische Gewicht 1,14 bis 1,15; Sumatra-Benzoe schließlich besitzt nach Beckurts und Brüche das spezifische Gewicht 1,12 bis 1,15. Der Schmelzpunkt der Sumatra-Benzoe wird von Hager zu 85° (Mandeln), bzw. 95° (Grundmasse) angegeben.

Über die Löslichkeitsverhältnisse der Benzoe schweigt sich das Arzneibuch fast völlig aus, während die in der Literatur befindlichen Angaben zum Teil unrichtig sind. Nach dem Deutschen Arzneibuch 5 soll der beim vollkommenen Ausziehen von Benzoe mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand nach dem Trocknen höchstens 5 v. H. betragen, d. h. Siam-Benzoe soll in siedenderem Weingeist bis auf einen geringen Rückstand löslich sein. Über die Löslichkeit der Benzoe in anderen Lösungsmitteln sagt das Arzneibuch nichts. In der 3. Auflage von

Schmidt, Pharmazeutische Chemie, findet sich die Angabe, daß sich die Benzoe in der fünffachen Menge Alkohol bis auf eine geringe Menge von Unreinigkeiten auflöst und daß sie ferner auch in Äther bis auf die mechanischen Verunreinigungen löslich ist, in Hager's Handbuch der Pharmazeutischen Praxis von 1900, daß Benzoe in Chloroform sehr wenig, in Äther zum Teil und in Alkohol bis auf fremde Beimengungen meist (Siam-Benzoe völlig, Sumatra-Benzoe zu 70 bis 80 v. H.) löslich ist. Außerdem wird sie nach Hager von konzentrierter Schwefelsäure aufgelöst. Der Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 5 von Anselmino und Gilg äußert sich in derselben Weise wie Hager über die Löslichkeit der Benzoe. Hirschsohn (K. Dieterich, Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze, Seite 102) hat schließlich die Löslichkeit der Siam-Benzoe in Petroläther untersucht und gefunden, daß sie in Petroläther von 17° C zu 27 bis 29 v. H. löslich ist.

Nach meinen Untersuchungen nun ist die offizielle Benzoe in Alkohol und Chloroform ungefähr gleich gut löslich, die Angaben in Hager's Handbuch der pharmazeutischen Praxis und im Kommentar von Anselmino und Gilg stimmen also nicht. Noch weniger stimmen die Angaben von Hirschsohn über die Löslichkeit der Benzoe in Petroläther. Die von mir untersuchten 4 reinen Siam-Benzoeproben ergaben, fein gepulvert und mit Sand verrieben, nach dem 3maligen Ausschütteln mit je 30 ccm Petroläther, in keinem Falle mehr als 5 v. H. benzinlösliche Anteile.

Benzoe-Siam in lacrymis und in massa lösen sich, frisch gepulvert, in kaltem 96 v. H. starkem Alkohol fast ohne Rückstand auf, ebenso in kaltem Chloroform. Nach kurzem Schütteln bei Zimmertemperatur ist die Lösung vollendet. Die Flüssigkeit erscheint hierbei völlig klar. Sumatra- und Palembang-Benzoe sind im gepulverten Zustande ebenfalls bis auf die Unreinigkeiten leicht in Alkohol und Chloroform löslich.

Gegen Äther verhalten sich die verschiedenen Benzoesorten nicht gleichartig.

Gepulverte Siam-Benzoe, im Verhältnis 1:30 mit Äther geschüttelt, löst sich zwar auch darin fast völlig auf. Doch ist der Äther ziemlich trüb und der geringe, pulvrige Rückstand etwas größer als der beim Behandeln mit Alkohol oder Chloroform erhaltene. Auch die Benzoe-Siam amygdaloides gibt mit Äther in kurzer Zeit eine fast völlige Lösung. Der geringe Rückstand zeigt aber insofern ein abweichendes Verhalten von dem der Tränenbenzoe, als er nicht trocken, sondern klebrig erscheint und sich nach einiger Zeit an den Wandungen des Glases festsetzt. Die von mir untersuchte, als Pulver gekaufte Siam-Benzoe 1 verhielt sich ganz anders als die 4 ganzen Siam-Benzoe-Proben. Beim Schütteln von 1 g des Pulvers mit 30 ccm Äther ballte es sich sofort zu einer klebrigen, schmierigen Masse zusammen, die auch nach 24 stündigem Stehen und öfterem Umschütteln ungelöst blieb. Sie ähnelte in dieser Beziehung ganz der Palembang-Benzoe und dem größten Teil der Sumatra-Benzoe-Proben; denn diese gaben gleichfalls beim Schütteln mit Äther sofort eine schmierige, braune Masse, die nach einiger Zeit auf dem Boden des Glases fest anhaftete. Bei den untersuchten Proben Sumatra-Benzoe 4 und 7 entstanden beim Schütteln des Pulvers mit Äther braune, weiche, nicht klebrige Krümel, die auf dem Boden und an den Wandungen des Glases auch nach längerer Zeit nicht fest haften. Sumatra-Benzoe 2 schließlich, die sich bei der Untersuchung als zimtsäurefrei erwies, löste sich zwar beim Schütteln mit Äther ebenfalls nicht, lieferte aber ein gleichmäßiges, nicht klebriges, braunes Pulver, daß auch nach tagelangem Stehen sich nicht zusammenballte und auch keinen schmierigen Belag an die Glaswandungen abgab.

Das Verhalten der verschiedenen Benzoesorten gegen Äther ist also sehr interessant. Während sich Benzoe-Siam in lacrymis bis auf einen geringen pulvrigen Rest fast völlig in Äther löst, hinterläßt Benzoe-Siam amygdaloides einen zwar ebenfalls recht geringen, aber klebrigen Rückstand, der sich nach einiger Zeit an den Wandungen des Glases festsetzt. Noch deut-

licher tritt diese klebrige Beschaffenheit des Rückstandes bei der Palembang-Benzoe und zum großen Teil auch bei der Sumatra-Benzoe in Erscheinung, und zwar wird hierdurch eine befriedigende Lösung in dem Äther verhindert. Nur zum Teil vermag der Äther die klebrige Masse zu lösen, der Hauptanteil bleibt ungelöst. Verreibt man die gepulverte Benzoe vor dem Schütteln mit Äther mit der 10fachen Menge Seesand, kann sich keine klebrige Masse bilden, der Äther ist imstande, die Benzoe mehr anzugreifen, und die Lösung erfolgt viel besser. Es werden dann auch von der Sumatra- und der Palembang-Benzoe 60 bis 70 v. H. gelöst.

Woher kommt nun der merkwürdige Unterschied zwischen den verschiedenen Benzoesorten beim Lösen derselben in Äther? Ich erkläre ihn mir folgendermaßen: Die Benzoe-Siam in lacrymis ist fast ungefärbt, nur die äußerste Randschicht ist gefärbt infolge Bildung von Tannolestern. Die Tannolester geben beim Behandeln mit Äther eine schmierige, klebrige Masse, welche das Lösungsmittel nur sehr schwer durchdringen kann. Da die Arzneibuch-Benzoe nun aber nur minimale Mengen Tannolester enthält, ist sie in Äther fast völlig löslich. In der gefärbten Grundmasse der Siam-Benzoe amygdaloides sind schon etwas mehr Tannolester vorhanden. Infolgedessen bleibt auch ein etwas größerer Rückstand beim Behandeln mit Äther. Die Palembang- und die Sumatra-Benzoe enthalten wenig Mandeln und sehr viel braune Grundmasse. Die darin in großer Menge befindlichen Tannolester bilden mit Äther eine schmierige Masse, wodurch die Lösung ungemein erschwert, ja zum Teil direkt verhindert wird.

Das Verhalten der verschiedenen Benzoearten gegen Äther läßt sich, wie aus den vorstehenden Erläuterungen hervorgeht, zur Unterscheidung der officinellen Siam-Benzoe von Palembang- und Sumatra-Benzoe benutzen. Vor allem kann man durch die Ätherbehandlung sofort erkennen, ob Palembang- oder Siam-Benzoe vorliegt. Die oben erwähnte gepulverte Siam-Benzoe 1, welche weder durch die Permanganatprobe noch durch eine Anzahl anderer Reaktionen als verdächtig erscheint,

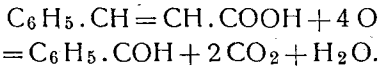
muß nach dem Verhalten gegen Äther als Palembang-Benzoe, bzw. eine Mischung von Siam- und Palembang-Benzoe angesprochen werden.

Von Identitätsreaktionen der Benzoe geben die 3 letzten Arzneibücher folgende an: „Wird die Benzoe mit Weingeist erwärmt, gefiltert und das Filtrat mit Wasser vermischt, so erhält man eine milchige Flüssigkeit, die Lackmuspapier rötet“. Die saure Reaktion ist durch die Benzoessäure bedingt. Die Benzoemilch besitzt, wenn man Sumatra-Benzoe verwendet hat, einen an Storax erinnernden Geruch. Nach dem Kommentar von Anselmino und Gilg soll Palembang-Benzoe, in alkoholischer Lösung mit Wasser vermengt, keine gleichmäßige milchige Flüssigkeit geben, sondern sofort Flocken abscheiden. Von mir konnte kein Unterschied in dem Verhalten von Siam- und Palembang-Benzoeinktur gegen Wasser festgestellt werden. Beide gaben, mit Wasser versetzt, sofort eine milchige Flüssigkeit, aber keine Flocken.

„Beim Erwärmen mit 10 Teilen Schwefelkohlenstoff soll Benzoe erweichen; aus der farblosen Flüssigkeit kristallisiert beim Erkalten Benzoessäure aus“. Beim Nachprüfen dieser Reaktion erhielt ich abweichende Befunde. 1 g Siam-Benzoe ging, mit 10 g Schwefelkohlenstoff kurze Zeit vorsichtig im Wasserbade erwärmt, fast völlig in Lösung. Nach dem Erkalten sah diese Lösung gelb aus, darüber befand sich eine schmale, dickflüssige, rotbräunliche Schicht. Ein Auskristallisieren von Benzoessäure konnte nicht beobachtet werden. Beim Erwärmen von Sumatra-Benzoe in gleicher Weise trat keine Lösung ein. Das Benzoe-pulver ballte sich zu einer braunen Masse zusammen, die nach dem Erkalten am Boden des Reagenzglases festhaftete. In der darüberstehenden klaren, gelben Flüssigkeit war keine Kristallbildung zu bemerken. Palembang-Benzoe verhielt sich ähnlich wie Sumatra-Benzoe. Hiernach läßt sich die officinelle Benzoe durch die Schwefelkohlenstoffprobe leicht von Sumatra- und Palembang-Benzoe unterscheiden. Falls das nächste Arzneibuch diese, infolge des üblen Geruchs des Schwefelkohlenstoffes nicht gerade sehr angenehme Probe beibehalten will, beschreibt es dieselbe vor-

teilhaft folgendermaßen: 1 g Benzoe pulver wird, mit 10 g Schwefelkohlenstoff kurze Zeit im Wasserbade erwärmt, fast vollständig gelöst. Keinesfalls darf die Abscheidung einer braunen Masse erfolgen. (Sumatra-, Palembang-Benzoe).

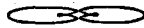
Auf Sumatra- bzw. Penang-Benzoe läßt das Deutsche Arzneibuch 5 wie folgt prüfen: Erwärmt man 1 g fein gepulverte Benzoe mit 0,1 g Kaliumpermanganat und 10 g Wasser, so darf sich auch bei längerem Stehen kein Geruch nach Bittermandelöl entwickeln. Durch diese Reaktion wird Zimtsäure nachgewiesen, die ja in der Siam-, Kalkutta-, Padang- und Palembang-Benzoe nicht vorhanden ist. Zimtsäure wird durch Oxydation in Benzaldehyd verwandelt nach der Gleichung



Nach Hager's Handbuch der Pharmazeutischen Praxis werden zum Nachweis der Zimtsäure 3 bis 4 g Benzoe mit kaltem Wasser zu einem Brei verrieben, mehr Wasser zugesetzt, fast bis zum Kochen erwärmt und heiß gefiltert. Das Filtrat wird bei gelinder Wärme auf 7 bis 9 g eingengt, zum Kochen erhitzt und mit einer konzentrierten Lösung von Kaliumpermanganat versetzt. Henrik Enell schließlich (Pharm. Ztg. 1904, 272) empfiehlt die Prüfung der Benzoesäure auf Zimtsäure folgendermaßen auszuführen: 0,2 g fein gepulverte Benzoesäure werden mit 5 ccm  $\frac{n}{10}$ -Permanganatlösung in einem weiten Reagenzglas gemischt und das Glas verkorkt. Nach dem Verschwinden

der roten Farbe füge man noch 5 ccm  $\frac{n}{10}$  Permanganatlösung zu. Nach Entfärbung der Mischung stelle man sie ohne zu erwärmen unter öfterem Umschütteln bei Seite und öffne das Glas nach 15 bis 30 Minuten. Auf diese Weise ist mit großer Schärfe ein Zusatz von 5 v. H. Zimtsäure an dem Benzaldehydgeruch zu erkennen. Wenngleich nun Enell nicht die Benzoe, sondern die Benzoesäure auf Zimtsäure prüft, so geht doch aus seiner Vorschrift hervor, daß er Bedenken trägt, das Oxydationsgemisch zu erwärmen. Auch Hager läßt die Permanganatlösung in das zum Kochen erhitzte Filtrat einfließen und nicht mit dem Filtrat kochen. Beim Nachprüfen der Arzneibuchvorschrift habe ich ebenfalls gefunden, daß es nicht nur unnötig, sondern sogar unzweckmäßig ist, das Oxydationsgemisch zu erwärmen. Der Benzaldehydgeruch tritt bedeutend deutlicher in dem kalten Gemisch hervor, als in dem erwärmten. Die Probe wurde von mir in einem Glasstöpselzylinder ausgeführt. Trat nach dem Schütteln von 1 g Benzoe pulver mit 0,1 g gepulvertem Kaliumpermanganat und 10 g Wasser kein sofortiger Geruch nach Benzaldehyd auf, ließ ich das Gemisch  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde lang gut verschlossen stehen. War auch jetzt kein Benzaldehydgeruch zu bemerken, konnte ich sicher sein, daß Zimtsäure nicht vorhanden war. Das Erwärmen ist deshalb von Nachteil, weil die aromatischen Bestandteile der Benzoe dann gleichfalls einen kräftigen Geruch verbreiten, wodurch der Benzaldehydgeruch bei geringem Zimtsäuregehalt verdeckt wird.

(Fortsetzung folgt.)



## Chemie und Pharmazie.

**Kumberland'sches Extrakt** „für Nerven und Herz“ von Apoth. Hans Liche & Co., Breslau II, besteht nach der Untersuchung von S. Kroll (Apoth.-Ztg. 36, 115, 1921) aus einem mit 52 v. H. Alkohol bereiteten Auszug bitter schmeckender, indifferenten, durch die chemische Analyse nicht näher zu charakterisierender Drogen, dem etwas Pfefferminzöl zugesetzt ist. e.

## Ueber die Prüfung des Rizinusöles.

Das Arzneibuch schreibt vor, daß sich Rizinusöl in 3 Teilen Weingeist D. A.-B., also von 87,35 bis 85,8 Gewichtsprozenten lösen soll. K. Alpers (Pharm. Ztg. 66, 244, 1921) stellte fest, daß sich diese Löslichkeitsangabe auch an anderen Stellen findet, daß es aber Rizinusöle gibt, die alle anderen Proben halten außer dieser, während sie sich in 3 Teilen Weingeist von 90 Gewichtsprozenten lösen.

Es fragt sich deshalb, ob bei Neuausgabe des D. A.-B. nicht die Löslichkeitsangabe in Weingeist zu ändern ist. Alpers hält es für wünschenswert, daß an möglichst zahlreichen Mustern die einfache Arzneibuchprobe mit Weingeist nachgeprüft wird. Vielleicht übernehmen dies, zwecks Vermeidung der mehrfachen Untersuchung desselben Öles, die Großdrogenhandlungen und berichten darüber zur Verwertung der Ergebnisse bei der Neuausgabe des D. A.-B.

e.

**Prüfungsergebnisse von Arzneimitteln.** J. Ziegler (Apoth.-Ztg. 36 115, 1921) beanstandete in der Zeit vom Oktober 1919 bis Ende-Dezember 1920 eine Reihe von aus dem Großhandel bezogenen Waren. Erwähnenswert sind folgende Beanstandungen: Acid. boric. enthielt Salzsäure und Magnesiumverbindungen; Spiritus enthielt Fuselöl; Liqu. Ammon. caust. war braungefärbt; Acid. nitric. zeigte ein spez. Gew. von 1,199 und einen Gehalt von 30,98 v. H.  $\text{HNO}_3$ ; Acid. lactic. Gehalt an Milchsäure nur 72,94 v. H., statt 75 v. H.; Cortex Chinae 4,79 v. H. (statt mindestens 6,5 v. H.) Alkaloide; Liqu. Ferri albumin. 0,3 statt 0,4 v. H. Eisen; Aether acetic. enthielt Amylacetat. Hydrogen. perox. 2,55 v. H.  $\text{H}_2\text{O}_2$ ; Pastilli Hydrarg. bichl. nur 46,73 v. H. Quecksilber statt annähernd 50 v. H.

e.

**Welche Vorteile werden durch die Bestimmung der chloroformlöslichen Substanz des Storax erzielt?** In einer früheren Arbeit (Farm. Revy 20, 121, 1921) hatte Aug. Jönsson auf die Minderwertigkeit des im Handel befindlichen Storax hingewiesen. Bei seinen Untersuchungen zur Bestimmung der spritlöslichen Substanz, die außerordentlich zeitraubend ist, fand er, daß man zweckmäßiger ein mit Wasser nicht mischbares Lösungsmittel verwendet, das aber auch den Storax vollständig löst. Neben Chloroform kam noch Essigäther in Betracht, wegen des niederen Siedepunktes ist aber Chloroform vorzuziehen. Die Chloroformauszüge lassen sich mit trockenem Natriumsulfat vollständig entwässern, was ein weiterer Vor-

zug des Verfahrens ist. Verf. fand 74,23 bis 74,29 chloroformlösliche Substanz, gegen 73,9 bis 74,3 spritlösliche nach dem Verfahren der U. St. Ph.; die Übereinstimmung der Ergebnisse war also befriedigend. Die Untersuchung kann viel schneller ausgeführt werden mit Chloroform als wie mit Spiritus. Den erhaltenen reinen, wasserfreien Storax verwendet man zu den wichtigen Bestimmungen, vor allem der Zimtsäure. (Farm. Revy 20, 205, 1921.)

e.

**Pregl'sche Jodlösung** hat in letzter Zeit wegen ihrer vielseitigen Anwendung große Beachtung in den Fachkreisen gefunden. Die Zusammensetzung wurde geheimgehalten. Da der Bezug aus dem Auslande erhebliche Schwierigkeiten macht, ist es sehr erwünscht, daß A. Herrmann die Vorschrift zur Herstellung einer analog wirkenden Lösung (Apoth.-Ztg. 37, 203, 1922) mitteilt. Die Herstellungsvorschrift für Jod-Soda-Lösung nach Art der Pregl-Lösung lautet: 6 g reine kristallisierte (unverwitterte) Soda löst man in etwa 30 g Wasser und fügt 3 g feinzerriebenes Jod hinzu. Die Auflösung darf nicht durch stärkeres Erhitzen beschleunigt werden. Man läßt am besten einen halben Tag und länger an einem mäßig warmen Orte unter häufigem Umschwenken stehen oder wärmt auf schwach geheiztem Wasserbade gelinde an (etwa 40°). Wenn alles Jod gelöst ist, fügt man 4 g reines Kochsalz zu und füllt mit destilliertem Wasser auf 1 l auf. Der Gehalt an freiem Jod ist dann noch etwas übernormal. Er fällt mit der Zeit von selbst ab, kann aber auch durch künstliche Alterung auf das Soll von 0,035 bis 0,04 v. H. gebracht werden, indem man die Lösung (oder einen Teil derselben) solange gelinde erwärmt, bis 20 ccm derselben durch 0,55 bis 0,65 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung entfärbt werden, oder noch einfacher, bis der Farbenton der Lösung in gleicher Schichtendicke mit dem einer Mischung von 10 Tropfen  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung und 15 ccm Wasser (Farbe der Pregl-Lösung) übereinstimmen. — Dienach dieser Vorschrift bereiteten Lösungen erwiesen sich als vollkommen isoton; sie gleichen der Originallösung im Aussehen,



Geruch, Geschmack, in chemischer, biologischer und therapeutischer Beziehung vollkommen. Bei Herstellung der Lösung ist auf vorschriftsmäßige Beschaffenheit der Rohstoffe zu achten; insbesondere darf die Soda nicht verwittert sein, da die Lösung bei Überschuß von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  an Wirksamkeit einbüßt und auch nicht isoton ist.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Anker-Desinfektions-Tabletten** (Ph. Ztg. 67, 427, 1922), früher Grippe-Tabletten genannt, enthalten Benzoessäure, Salizylsäuremethylester, Eukalyptol sowie Kochsalz und dienen zur Desinfektion der Zimmerluft, indem man mehrmals täglich 1 Tablette in ein Gefäß mit heißem Wasser wirft und dieses durch Erwärmen verdampfen läßt. Darsteller: F. Ad. Richter & Co., A.-G. in Rudolstadt.

**Anrotan** ist eine nach Prof. Dr. Allard hergestellte Chlorcalcium-Gummilösung mit einem Gehalt von 5 v. H. wasserfreiem  $\text{CaCl}_2$ . Es wird bei akuten Blutungen, sowie in allen Fällen, in denen Kalk-Therapie angezeigt ist, intravenös eingespritzt. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

**Dr. med. Ehrle's Haemostomalliquor** (Ph. Ztg. 67, 428, 1922) besteht aus Eisenzucker, Kräuterextrakten und homöopathischen Komplexen; wird durch Mischen von 1 kg Konzentration mit 1 g Saccharin oder 1 H. V. Packung Saccharin, 3,5 kg Sir. simplex, 2 kg 95 v. H. starkem Spiritus, und 4,5 kg destilliertem Wasser bereitet. Darsteller: Otto Schroeder, Apotheker in Göppingen.

**Dr. med. Ehrle's Silican** (Ph. Ztg. 67, 428, 1922) ist eine Konzentration, von der 1 kg mit 2 kg Milchzucker, 1 kg Zucker, 1 kg Maisstärke oder bei Zuckermangel mit 2 kg Milchzucker, 2 kg Maisstärke und 10 Päckchen Saccharin H. V. Packung, vermischt wird. Anwendung: bei Rachitis und Skrofulose. Darsteller: Otto Schroeder, Apotheker in Göppingen.

**Lithol** (Ph. Ztg. 67, 428, 1922) besteht aus Calciumbikarbonat, Lithiumbikarbonat, Natriumchlorid, Kaliumsulfat, Kohlensäure und Wasser.

**Menthamin-Tabletten** (Ph. Ztg. 67, 428, 1922) enthalten Trioxymethylen, Eukalyptusöl und Menthol. Jede Tablette soll soviel Trioxymethylen enthalten, daß bei langsamem Zergehen im Munde etwa 0,01 g Formaldehyd entsteht. Darsteller: Hageda in Berlin NW. 21.

**Promonta**, Nerven-Nahrung, enthält: Phosphatide, Calcciumpyzerophosphat, Kalk- und Eisensalze, Hämoglobin, Eiweißstoffe, Kohlenhydrate und Vitamine. Darsteller: Chem. Fabrik Promonta in Hamburg.

**Pyhagen** ist eine nach Prof. Dr. G. A. Lewsky hergestellte polyvalente Extrakt-Vakzine aus Trichophyton-Stämmen, die unter die Haut eingespritzt wird, mit einer Verdünnung 1:50 beginnend bis auf 1:100 steigend. Darsteller: Sächsisches Serum-Werk in Dresden.

**Rigofarm**, Scharlachrot-Frostsalbe, (Ph. Monatsh. 3, 20, 1922) dient zur Vorbeuge und Heilung von Erfrierungen, stillt den Schmerz bei Frostbeulen, regt den örtlichen Blutkreislauf an und wirkt granulierend auf offene Wunden. Bezugsquelle: G. & R. Fritz-Petzold & Süß in Wien.

**Sili-Karamell**, dessen Zusammensetzung in Ph. Zthr. 63, 116 (1922) mitgeteilt worden ist, wird dargestellt von Medroplanta, Inhaber Karl Meerkatz in Wien XIII/7, Rohrbacher Straße 4a.

**Sirachfluid**, eine Einreibung gegen Rheumatismus, Gicht, Nervenschmerzen und dergl., enthält Laurin-Stearinester, Salizyl, Menthol, Kampfer, Trichlormethan und ätherische Öle. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28, Kesselsdorferstr.

**Sirachol** ist ein Abführlikör, in dem Ol. Ricini und Extr. Cascar. Sagrad. in wohlgeschmeckende Form gebracht ist. Darsteller: Sirach-Laboratorium in Dresden-A., Kesselsdorfer-Straße.

**Sotopan** (Ph. Monh. 3, 20, 1922) enthält Chinin, Eisen, Brom, Calcium und Phosphorsäure, wirkt als Sedativum, Roborans und Tonikum zur Vorbeuge gegen Influenza, Tuberkulose usw. Bezugsquelle: G. und R. Fritz-Petzold & Süß in Wien.

**Sulfobadin** ist ein resorbierbares, organisches Schwefelpräparat mit etwa 7 bis 8 v. H. Gesamtschwefel, davon  $\frac{1}{10}$  organisch gebunden. Es wird wegen seines

Gehaltes an letzterem sehr gut von der Haut aufgenommen und scheidet nach seinem Eindringen in die tieferen Hautschichten hochwirksamen, kolloiden Schwefel in feinster Verteilung ab. Sulfobadin wirkt sehr mild und reizt die Haut nicht; es riecht angenehm und beschmutzt die Wannen nicht. Darsteller: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden.

Tyrode-Lösung ist eine modifizierte Ringer-Lösung.

Tectoplast ist ein gebrauchsfertiger Wundschutzverband für Verletzungen aller Art, Furunkeln usw. Er kann im Nu aufgelegt werden und behindert in keiner Weise die Arbeitsfähigkeit. Eine aufsaugende Mulleinlage beeinflusst die Heilung günstig. Darsteller: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden.

Trousseau'sche Pillen: Fol. et Extr. Belladonn. je 0,3 g, Succ. et pulv. Liquir. q. s. ut f. pil. 30.

Valofin-Sirup ist ein wohlschmeckendes Präparat mit 8 v. H. Valofin. Es ersetzt als wirksames, dabei unschädliches Beruhigungsmittel in der Kinderbehandlung Morphin, Chloralhydrat usw. In Folge seines Wohlgeschmackes wird er von den kleinen Kranken gern genommen. Auch gestattet seine ausgezeichnete Verträglichkeit die Anwendung in allen Fällen. Zur Beruhigung nervöser Kinder, die unruhig schlafen oder aus dem Schlafe aufschrecken, bei Leibschmerzen, Blähungen und sonstigem kindlichem Unwohlsein ist er von hervorragender Wirkung. Darsteller: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden. H. Mentzel.

## Lichtbildkunst.

**Doppeltonbilder.** Bilder, bei denen Bild und Bildgrund verschieden gefärbt sind, erhält man dadurch, daß das Bild zuerst in einem Tonbad zur Gerbung der Gelatine an den belichteten Stellen und dann in einem Farbbad behandelt wird, welches die getönten Stellen nicht färbt. Man erhält allerdings durch dieses Verfahren

Diapositive, deren dunkle Teile wüst umrandet sind. Ein gutes Verfahren zur Doppeltönung von Diapositiven gibt Namias in „Photographische Chronik“. Man behandelt die Platten nach der Entwicklung, Fixierung und Wässerung mit 5 v. H. starker Formalinlösung zur Härtung, legt sie dann in folgende auf etwa 50° C erwärmte Lösung: 7 g Rhodan ammonium, 2 g Ammoniumkarbonat, 10 ccm Goldchloridlösungen von 1:100 und 100 ccm destilliertes Wasser. Die Halbtöne werden schnell blautönig, die Schatten bleiben unangegriffen. Man wässert und trocknet wie üblich. Zur Entwicklung von Diapositivplatten empfiehlt Namias folgendes Bad: 12,5 g Natriumsulfit krist., 5 g Glycin, 25 g Kaliumkarbonat, 34 ccm Brom-Borsäurelösung und zu 300 ccm mit destilliertem Wasser aufgefüllt. Die Lösung wird beim Gebrauch auf das dreifache verdünnt. Man entwickelt etwa 10 Minuten. —n.

**Über eine neue photographische Erscheinung** berichten Mc Arthur und W. Stewart in „Journal of the Chemical Society“ 1919, 973. Wird eine photographische Platte mit der Schicht nach oben in einem lichtdichten Kasten mit einem Negativ, gleichfalls Schicht nach oben, bedeckt und darauf eine Wärmequelle (Flamme, elektrische Heizplatte) wirken gelassen, so läßt sich die Platte als Positiv entwickeln. Eine unmittelbare Lichteinwirkung scheint nicht vorzuliegen. Natrium- und Lithiumflammen wirken kräftiger als Calciumflammen, am besten wirkt eine elektrische Heizplatte. —n.

**Verwendung von Cymol für photographische Entwickler.** Nach A. Lübs (Journal of Ind. and Engin. Chem. 1919, 455) läßt sich Cymol, besonders in Form von p-Aminocarvacrol, zur Herstellung von photographischen Entwicklern verwenden. Dieses p-Salz soll dem p-Aminophenol überlegen sein, jedoch nicht die Brauchbarkeit von p-Aminokresol erreichen. Thymochinol eignet sich hingegen nicht gut als Entwickler. —n.

## Aus der Praxis.

**Handschuhreinigungsflüssigkeit.** Chloroform 30,0, Bergamottöl 3,7, Bittermandelöl 5 Tropfen, Nelkenöl 5 Tropfen, Galsolin ad 1000. Mittels Schwamm oder weichem Tuch anwenden. Die Nähe offenem Lichte meiden! (The Spatula.)

**Arnika-Einreibung.** Tinct. Arnicae 475,0, Ol. Origani 30,0, Ol. Terebinth 30,0, Alcohol 390. (The Spatula.)

**Paste zum Entfernen von Öl- und Fettflecken.** Sapo castil. pulv. 15,0, Lapis pumicis pulv. 15,0, Calc. carbonic. praec. 10,0, Chloroform. 30,0, Alcohol 90,0.

Die Paste wird in geeignete gut verschlossene Gläser abgefüllt.

Man bringt etwas auf den betreffenden Fleck und reibt mit einem weichen Tuche, dann wird mit Wasser und Seife nachgewaschen. (The Spatula.)

**Rasier-Crème.** Castilian. Seife 30,0, Rosenwasser 120,0, Mandelöl 15,0, Kakaoöl 15,0, Benzoetinktur 5,0, Geraniumöl, Bittermandelöl aa 5 Tropfen, Glycerin q. s. (The Spatula.)

Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Rezepttaschenbuch sparsamer Arzneiverordnungen für Privat- und Krankenkassenpraxis.** (Preise nach dem Stande vom 1. II. 1922.) Von a. o. Prof. Franz Müller, Berlin, und Oberapotheker Alfons Koffka, Berlin-Wilmersdorf. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. (Verlag von Georg Thieme, Leipzig 1922.) Preis geh. M. 16,50, geb. M. 21.—

Die im vorliegenden Buche enthaltenen Vorschriften sind nach Krankheiten geordnet, die Rezeptformeln sind äußerst einfach zusammengesetzt, fast jedes Geschmackskorrigens vermieden. Sehr viele Verordnungen tragen das Vorzeichen M., d. h. mündlich in der Apotheke zu veranlassen. Auffallend groß, fast die Hälfte, ist die Anzahl von Verordnungen in Originalpackungen, und zwar sind hierbei fast ausschließlich Spezialitäten der chem.-pharm. Großindustrie berücksichtigt, nicht die Präparate des Deutschen Apotheker-

Vereins oder seiner Kreisvereine. Es folgt eine Liste der Magistralformeln F. M. B., eine Tabelle der Maximaldosen und ein Sachregister, welches das Auffinden der Arzneimittel erleichtert.

Mit vorliegendem Büchlein haben die Verfasser den Ärzten, besonders den weniger erfahrenen, jüngeren ein bequemes Hilfsmittel an die Hand gegeben, das wegen seiner Einstellung auf Sparsamkeit wohl keinen Anspruch auf wissenschaftlichen Wert macht. Be.

**Anleitung zu chemisch-diagnostischen Untersuchungen am Krankenbette** von H. v. Tappeiner. 11. Auflage. (Verlag: Rieger, München, 1920.) 12 Figuren im Text. Preis 7 Mark.

Der Verfasser vorliegenden Buches bringt eine klare übersichtliche Zusammenstellung aller Untersuchungsmethoden der menschlichen Körperflüssigkeiten und Ausscheidungsstoffe. Die praktische Anleitung zu den Untersuchungen befähigt den Mediziner und Alle, die vor die Aufgabe ihrer Durchführung gestellt werden, mit wenig Reagenzien, außerhalb des Laboratoriums Normales und Pathologisches zu erkennen und eine sichere Diagnose zu stellen. Zum besseren Verständnis der Reaktionen ist das theoretisch Wichtigste angeführt, so daß das Buch auch in dieser Richtung seinen Zweck genügt. Für den Apotheker und alle Angestellten von Untersuchungslaboratorien ist das neu aufgelegte, bekannte Buch von höchst praktischer Bedeutung. Freund.

**Die Fabrikation der deutschen, französischen und englischen Wagen-Fette.** Leicht faßlich geschildert für Wagenfett-Fabrikanten, Seifen-Fabrikanten, für Interessenten der Fett- und Ölbranche usw. Von Hermann Krätzer. Dritte, neu bearbeitete Auflage. Mit 39 Abbildungen. (Wien und Leipzig 1922. A. Hartleben's Verlag.) Preis geh. M. 24 und 33 1/3 Verlagsschlag.

In dem vorliegenden, 247 Seiten umfassenden Buche werden auf 114 Seiten die Rohmaterialien, dann die Färbemittel für Wagenfette und die Prüfung der Wagenfette behandelt. Es folgt ihnen die Fabrikation der deutschen, französischen

und englischen Wagenfette. Ein ausführliches Sachregister bildet den Schluß. Das Buch kann Interessenten empfohlen werden. —tz—

**Preislisten** sind eingegangen von:

Dr. Degen & Küth in Düren (Rhld.) über Verbandstoffe, pharmazeutische Präparate in konzentrierter Form und Kautschuk-Heftpflaster „Durana-Weiß.“

Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Loode in Leipzig über Drogen, Chemikalien u. a.

## Verschiedenes.

Sebastian Kneip, G. Sticker-Hochland (Mediz. Rundschau, 1922, 646.) Es ist zweifellos dankenswert, daß, noch dazu ein so hervorragender Arzt und Seuchenkenner, wie Professor Sticker es ist, seinem vom fachmännischen Standpunkt aus „Pfuscher-Kollegen“ eine Betrachtung widmet, und der Leserkreis der Zentralhalle wird gern Kenntnis von solcher Würdigung des ihm in praxi wohl nur angenehm bekannten Naturarztes nehmen. „Ein Mann, nehmt Alles nur in Allem“, ein Arzt, in allen Fällen wohl mit einer „facies angelica“ des Soter, des Helfers, ein Wohltäter der Menschheit, hat er sich sicher hervorragende Verdienste um den Staat erworben, viel mehr als die, welche sein Lehrbuch „Meine Wasserkur“ seinen fast 500 000 Käufern gebracht hat. Der Sohn eines kleinen Webers im Allgäu, kränklich seine ganze kümmerliche Jugend hindurch, gelang es ihm trotz allen Widerstands, sich theologisch zu bilden. Mit 31 Jahren wurde er Priester. Den stets Siechen warfene Lungenblutungs aufs Leidenslager. Der zufällige Fund der Heillehre eines Doctor medicinae und Practicus, Schweidnitz 1743, eines Vorläufers von Prießnitz, ließ ihn sie studieren und seine Heilung selbst in die Hand zu nehmen, mit solchem Erfolg, daß er dankerfüllt auch andern zu helfen suchte. Wie ihm das gelang, wie er mit seinen Anstalten in Wörishofen selbst Prießnitz weit in den Schatten stellte, wie er weltberühmt wurde, das ist ja allbekannt. Sein Name wird dankerfüllt von Hunderttausenden genannt. Er wird von der Geschichte für alle Zeiten festgehalten werden.

Dr. Hermann Schelenz.

## Kleine Mitteilungen.

Der Reichsrat beschloß am 4. v. M., daß die Prüfungsgebühren für Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte und Nahrungsmittelchemiker verdreifacht werden sollen.

Die Erhöhung ist am 15. Mai in Kraft getreten. Für die Prüfungen der Apotheker sind Erhöhungen der Gebühren in Aussicht genommen.

Die rheinische Apothekerkammer hat die Vorarbeiten zur Gehaltskasse vollendet. Der Satzungsentwurf wird in kurzer Zeit der Öffentlichkeit unterbreitet werden. Durch Schaffung der Gehaltskasse soll dem großen Uebelstande im Apothekergewerbe abgeholfen werden, daß die angestellten älteren Herren infolge ihrer höheren Gehälter sich weniger der Wertschätzung erfreuen, als wie die jüngeren Nicht-Approbienten. W.

## Briefwechsel.

Herrn G. W. in H. Antwort: Die Zusammensetzung von Gottlieb Heidelberg's Hautfunktionsöl ist vom Hersteller nicht bekannt gegeben worden. Wir können Ihnen daher eine nähere Auskunft nicht geben. Ähnliche Präparate befinden sich unseres Wissens nicht im Handel.

**Einbanddecken** 1920/21 können Sie jederzeit durch den Verlag beziehen. Die Inhaltsverzeichnisse befinden sich in Nr. 53 (1920) und Nr. 52 (1921), die Sie sicher erhalten haben.

**Antwort auf Anfrage 76: Urease** lieferte auch das Handkreuz-Laboratorium in Berlin-Charlottenburg, vielleicht ist es auch bei Grübler in Leipzig zu erhalten. Dr. Wester.

**Anfrage 104:** Bitte um Angabe der Methode von Roberts zur Harnuntersuchung.

Antwort: Die Methode von Roberts beruht darauf, daß man das spezifische Gewicht des Harnes vor und nach der Gärung bestimmt. Roberts hat durch Versuche festgestellt, daß das Zurückgehen des spezifischen Gewichtes um 0,001 einem Zuckergehalt von 0,230 v. H. entspricht.

Die Ausführung gestaltet sich wie folgt: man bestimmt das spez. Gew. des Harnes bei 15° C, läßt 50—100 ccm Harn in einem Kolben mit einem haselnußgroßen Stückchen Hefe vergären und prüft nach 24—36 stündigem Stehen, ob der Zucker vollständig vergoren ist. Dann wird wiederum bei 15° das spez. Gew. bestimmt. Aus der Differenz beider Bestimmungen ergibt sich der Zuckergehalt z. B. vor der Gärung 1,030 spez. Gew. nach der Gärung 1,020 „ „

Differenz 0,010.

Da 0,001 spez. Gew. einem Zuckergehalte von 0,230 v. H. entspricht, so enthält der Harn  $0,230 \times 10 = 2,3$  v. H. Zucker.

Die Methode erfordert äußerst sorgfältiges Arbeiten und gibt unter der Bedingung, daß der Harn nicht unter 0,5 v. H. Zucker enthält, ziemlich genaue Resultate. W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—

### Zur Untersuchung von Benzoe.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).  
(Fortsetzung.)

Von den 14 untersuchten Benzoeproben ließen nun die 5 Proben Siam-Benzoe und die Probe Palembang-Benzoe beim Behandeln mit Permanganat keinen Geruch nach Benzaldehyd erkennen, während die Sumatra-Benzoe-Proben bis auf die Probe 2 einen kräftigen Benzaldehydgeruch zeigten. Probe 2 mußte also entweder eine Sumatra- bzw. Palembang-Benzoe sein, wogegen aber das Verhalten gegen Äther (siehe Tabelle) spricht, oder aber eine Kalkutta- bzw. Padang-Benzoe.

Geruchsreaktionen sind nun nicht nach jedermanns Geschmack, und auch die Permanganatprobe erfreut sich aus diesem Grunde keiner besonderen Beliebtheit. Dem Apotheker speziell wird nun zwar eine besonders gute Nase für aromatische Gerüche nachgerühmt; doch wird selbst sein fein entwickelter Geruchssinn durch äußere Einflüsse, wie Schnupfen usw. naturgemäß ungünstig beeinflusst. Infolgedessen habe ich versucht, den Nachweis von Zimtsäure auf andere Weise zu führen.

Sehr gut läßt sich die Zimtsäure in der Benzoe durch Petroläther nachweisen. Wie ich bereits früher erwähnte, ist Benzoe in kaltem Petroläther nur ganz wenig löslich. Verreibt man nun 1 g Benzoe mit

10 g Seesand und läßt das Gemisch mit 30 ccm Petrolbenzin 24 Stunden lang unter häufigem Umschütteln in einer gut verschlossenen Flasche stehen, so geht nur ein geringer Teil der Benzoe in Lösung. Verdunstet man nämlich das Filtrat auf dem Wasserbade, so hinterbleibt nur ein minimaler Rückstand, der bei Siam- und Palembang-Benzoe amorph, bei Sumatra-Benzoe aber kristallinisch ist. Daß dieser kristallinische Rückstand auch wirklich aus Zimtsäure besteht, zeigt der Bittermandelölgeruch, welcher beim Behandeln desselben mit Permanganat und Wasser entsteht. Sämtliche 14 Proben wurden in der beschriebenen Weise mit Petroläther digeriert und genau die gleichen Resultate erhalten wie bei der Prüfung mit Permanganat. Die Siam-Benzoe-Proben 1 bis 5, sowie die Palembang-Benzoe und die Sumatra-Benzoe 2 wiesen einen amorphen Rückstand auf, alle übrigen Sumatra-Proben einen kristallinischen.

Durch rauchende Salpetersäure kann man ebenfalls Siam- und Palembang-Benzoe von den anderen Benzoearten unterscheiden; auch in diesem Falle wird der Unterschied höchstwahrscheinlich durch die Zimtsäure bedingt. Ein und zwei v. H.

starke alkoholische Lösungen von Siam- und Palembang-Benzoe geben mit rauchender Salpetersäure selbst bei längerem Erwärmen auf 60 bis 70° C nach dem Erkalten klare Flüssigkeiten, während alkoholische Lösungen von Sumatra-Benzoe, in gleicher Weise behandelt, nach dem Erkalten starke Trübungen und später pulverige Niederschläge zeigen. Die Reaktion wird zweckmäßig folgendermaßen ausgeführt: 0,2 g Benzoe werden in 10 ccm 95 v. H. starkem Alkohol warm gelöst, gefiltert, und vom Filtrat 2 ccm mit 3 Tropfen rauchender Salpetersäure eine halbe Stunde auf 60 bis 70° C erwärmt. Bei Anwesenheit von Sumatra-Benzoe entsteht nach dem Erkalten eine starke Trübung, später ein pulveriger Niederschlag. Man beobachtet die Lösungen zweckmäßig nach einstündigem und nach fünfständigem Stehen, da bei einigen der untersuchten Sumatra-Benzoe-Proben erst nach mehreren Stunden eine Trübung entstand. Die 5 Siam-Benzoe-Proben und die Palembang-Benzoe zeigten, in vorstehender Weise behandelt, auch nach 5 Stunden keine Trübung, ebenso auch die auf Permanganat nicht reagierende Sumatra-Benzoe 2. Von den übrigen 7 Sumatra-Benzoe-Proben gaben 1, 3, 4, 5 und 8 schon nach einer Stunde eine starke Trübung und nach 5 Stunden einen beträchtlichen Bodensatz. Sumatra-Benzoe 6 zeigte nach einer Stunde eine schwache, nach zwei Stunden eine erhebliche Trübung und nach 5 Stunden einen mäßigen Bodensatz. Sumatra-Benzoe 7 schließlich war nach einer Stunde noch völlig klar, nach 5 Stunden aber stark trüb. Nach dem Stehen über Nacht ließ sich auch in diesem Falle ein deutlicher Bodensatz wahrnehmen.

Zur Unterscheidung der Siam-Benzoe von den anderen Benzoesorten zog ich auch Farbenreaktionen heran, die ja bekanntlich bei der Untersuchung mancher Harze und Balsame vorteilhaft Verwendung finden. Zur Prüfung benutzte ich aber nicht nur das Rohprodukt, also die Naturbenzoe, sondern auch das Harz, d. h. das durch Ausziehen der Handelsbenzoe mit Alkohol oder Chloroform gewonnene Extrakt, da ich die Beobach-

tung gemacht hatte, daß das Rohharz häufig die Veranlassung zu schmutzigen, unreinen Farbentönen gibt.

Zunächst wurden je 0,1 g gepulverter Siam-, Palembang- und Sumatra-Benzoe mit 2 ccm offizineller Salzsäure in einem Reagenzglas auf 70 bis 80° C erwärmt. Die Salzsäure färbte sich bei der Siam- und Sumatra-Benzoe bräunlichgelb, während bei Palembang-Benzoe eine Rosafärbung eintrat. Die Reinharze, in gleicher Weise behandelt, lieferten teils eine gelbliche (Sumatra-Benzoe), teils eine rosabräunliche (Siam-Benzoe), bzw. eine rosa gefärbte (Palembang-Benzoe) Salzsäure. Die Unterschiede in der Färbung waren jedoch nicht so deutlich, daß man die Salzsäurereaktion als Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Benzoesorten empfehlen könnte.

1 v. H. starke Vanillinsalzsäure ist noch weniger zur Unterscheidung der Benzoesorten geeignet. Beim Erwärmen von 0,1 g Benzoe pulver mit 2 ccm Vanillin-Salzsäure auf 70 bis 80° entstand bei Siam- und Sumatra-Benzoe eine schmutzige braune Färbung, während bei Palembang-Benzoe eine rein braune Färbung eintrat. Nach 12 Stunden war die Flüssigkeit in jedem Falle klar und bräunlich rot. Die Reinharze ergaben bei allen Benzoesorten eine schmutzig rosa-bräunliche Färbung der Vanillinsalzsäure. Nach 12 Stunden zeigten die klar gewordenen Lösungen teils einen bräunlichgelben (Sumatra- und Palembang-Benzoe), teils einen bräunlich-rötlichen (Siam-Benzoe) Farbenton.

Wie Vanillinsalzsäure gibt auch Vanillinsalzsäure-Schwefelsäure (gleiche Teile) keine besonderen Farbenerscheinungen mit Benzoe. Es entstehen beim Versetzen von 0,05 g gepulverter Benzoe mit 10 Tropfen dieses Reagenzes auf einem Uhrglas sowohl bei den Rohharzen als auch den Reinharzen trübe Flüssigkeiten mit wenig charakteristischem Farbenton.

Sehr schöne Färbungen erhält man bei Benzoe mittels der Storch-Morawski'schen Reaktion. Die Benzoe ist hierbei in Chloroform zu lösen und zwar in möglichst wenig. Auch muß man sehr wenig Substanz verwenden, da die Reak-

ein außerordentlich scharf und intensiv ist. Ich fand folgende Mengenverhältnisse für vorteilhaft: 5 mg Benzoe werden in 2 bis 3 Tropfen Chloroform gelöst, 10 Tropfen Essigsäureanhydrid zugegeben, nach dem Mischen 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure zugesetzt und umgeschüttelt. Die Färbung muß sofort nach dem Umschütteln beobachtet werden, da schon nach einigen Minuten Verfärbung eintritt.

Was zunächst die Rohharze anbetrifft, so gaben die 3 Proben Siam-Benzoe in lacrymis mit Schwefelsäure sofort eine schöne dunkelweinrote Färbung, die nach einer Minute in ein helles Bräunlichrot überging. Die Siam-Benzoe amygdaloides zeigte, sofort beobachtet, ein Dunkelrotbraun, das sich auch nach einer Minute nicht veränderte, und die verdächtige Siam-Benzoe 1 ein Bräunlichrot, auch nach Verlauf von einer Minute. Bei der Palembang-Benzoe färbte sich die Lösung sofort rotbraun und nach einer Minute tiefweinrot. Die Sumatra-Benzoe-Proben zeigten fast alle, sofort beobachtet, eine bräunlichgelbe Farbe, nach einer Minute ein schönes Weinrot. Bei Sumatra-Benzoe 3 ließ sich ein rotgelber Farbenton wahrnehmen; nach einer Minute war die Flüssigkeit trüb geworden und sah bräunlichrot aus. Bei Sumatra-Benzoe 6 schließlich färbte sich die Lösung sofort weinrot, nach einer Minute dunkelweinrot.

Die Reinharze lieferten etwas andere Farbentöne wie die Rohharze. Von den Siam-Benzoe-Proben zeigten 1, 3 und 5 sofort eine dunkelrote Färbung, nach einer Minute ein tiefes Bräunrot. Siam-Benzoe 4 war von Anfang an fast schwarzrot gefärbt, während Siam-Benzoe 2 erst hellweinrot, dann bräunlichrot aussah. Die Palembang-Benzoe gab mit Schwefelsäure sofort eine tiefrote Färbung, die nach einer Minute in braunschwarz überging. Die Sumatra-Benzoe-Proben wurden durch Schwefelsäure sehr verschieden gefärbt. So zeigten die Proben 2 und 3, sofort beobachtet, eine bräunlichgelbe Färbung, die sich nach einer Minute in ein schönes Weinrot verwandelte. Proben 1, 5, 6 und 8 gaben zuerst eine dunkelrote Färbung, nach einer Minute ein dunkles Weinrot. Bei den Proben 4 und 7

schließlich war die Flüssigkeit erst rotbraun, dann dunkel weinrot gefärbt.

Besonders charakteristische Farbenunterschiede ließen sich hiernach zwischen den verschiedenen Benzoesorten mittels der Storch-Morawski'schen Reaktion nicht erkennen. Da mir die Färbungen noch zu intensiv erschienen und zum Teil nur bei durchscheinendem Tageslicht erkannt werden konnten, machte ich einige Versuche mit bedeutend geringeren Substanzmengen. Zu diesem Zwecke wurden je 0,05 g Reinharz in 5 ccm Chloroform gelöst und 0,2 ccm dieser Lösung mit 10 Tropfen Essigsäureanhydrid und 1 Tropfen Schwefelsäure versetzt. Von den Siam-Benzoe-Proben zeigten 1 und 2 sofort eine rosarote Färbung, die über bräunlichrot nach einer Minute in einen bräunlichrosanen Farbenton überging. Proben 3 und 4 färbten sich sofort schön ziegelrot, dann bräunlichrot und nach einer Minute bräunlichrosa, Probe 5 sofort gelbrot, dann rosarot und nach einer Minute ebenfalls bräunlichrosa. Die Palembang-Benzoe gab, mit Schwefelsäure versetzt, sofort eine himbeerrote Färbung mit deutlich violettem Stich; nach wenigen Sekunden trat eine weinrote und nach einer Minute eine rosabräunliche Farbe auf. Fast genau so wie die Palembang-Benzoe verhielt sich die verdächtige Sumatra-Benzoe 2, während die übrigen Sumatra-Benzoe-Proben nicht einheitlich gefärbt wurden. Beim Versetzen mit Schwefelsäure entstand teils eine gelbe, teils eine gelbrote, teils eine himbeerrote Färbung. Diese Färbung ging in wenigen Sekunden in ein schönes Himbeer- bzw. Weinrot über. Nach einer Minute ließen alle Proben genau wie die Siam-Benzoe-Proben und die Palembang-Benzoe eine bräunlichrosae Färbung erkennen. Nach Verlauf einer halben Stunde zeigten alle Siam-Benzoe-Proben eine gelblich rosarote, fast alle Sumatra-Benzoe-Proben eine grüngelbliche Färbung. Die Sumatra-Benzoe 2 und die Palembang-Benzoe wiesen nach halbstündigem Stehen eine Mittelfarbe zwischen grüngelb und bräunlichrosa auf.

So schöne Farbenerscheinungen die Storch-Morawski'sche Reaktion bei

Benzoe in starker Verdünnung auch gibt, kann sie doch nicht zur einwandfreien Unterscheidung von Siam-, Palembang- und Sumatra-Benzoe Verwendung finden.

Schließlich hat Hager zur Unterscheidung der Siam-Benzoe von den anderen Benzoesorten die Färbung herangezogen, welche Benzoe mit konzentrierter Schwefelsäure gibt. Nach Hager färbt konzentrierte Schwefelsäure Siam-Benzoe karminrot, die anderen Sorten braunrot; die Lösung der Siam-Benzoe in Schwefelsäure soll mit Alkohol versetzt violettrot, der Sumatra- und Penang-Benzoe aber mehr rötlich werden. Bei Nachprüfung dieser Reaktion fand ich die Angaben von Hager zum Teil bestätigt. 0,05 g gepulverte Benzoe wurden mit 3 g konzentrierter Schwefelsäure in einem Reagenzglas geschüttelt. Siam-Benzoe löste sich hierbei mit karminroter Farbe, Sumatra- und Palembang-Benzoe mit braunroter Farbe auf. Verwendete ich aber die Reinharze, zeigten alle Benzoesorten eine rotbraune Färbung; beim 24 stündigen Stehen im verschlossenen Reagenzglas machten sich jedoch auch bei den Reinharzen Unterschiede geltend. Während sämtliche Sumatra-Benzoeproben und die Palembang-Benzoe den rotbraunen Farbenton behalten hatten, wiesen die Siam-Benzoe-Proben einen violetten Stich auf, der sich besonders in dünner Schicht deutlich erkennen ließ.

Bei der Behandlung der schwefelsauren Lösungen mit Alkohol zeigten sich, was die Rohharze anbetrifft, keine deutlichen Unterschiede zwischen Siam-Benzoe und den anderen Benzoesorten. 1,5 g der Lösung wurden in ein kleines Reagenzglas von etwa 1 cm Durchmesser gebracht und mit 3 g 90 v. H. starkem Alkohol vermischt. Bei Siam-Benzoe und Palembang-Benzoe war die Flüssigkeit im durchscheinenden Licht fast undurchsichtig, trüb rotviolett, bei Sumatra-Benzoe durchsichtig und mehr bräunlichrot. Wurden diese alkoholischen Lösungen in ein größeres Reagenzglas gebracht und mit 5 ccm Alkohol verdünnt, zeigten die Palembang- und die Sumatra-Benzoe-Proben eine hellbräunlichgelbe Färbung, während die Siam-Benzoe-Proben etwas

dunkler bräunlichgelb gefärbt erschienen und einen rotvioletten Stich aufwiesen. Sehr charakteristisch waren jedenfalls aber die Unterschiede nicht.

Viel bessere Farbenverschiedenheiten ließen sich bei den Reinharzen erkennen. Beim Vermischen von 1,5 g der schwefelsauren Lösung mit 3 g Alkohol sahen alle Siam-Benzoe-Proben und die Palembang-Benzoe dunkelrotviolett aus und waren im durchscheinenden Licht fast undurchsichtig, während alle Sumatra-Benzoe-Proben im durchscheinenden Licht einen bordeauxroten Farbenton mit bräunlichem Stich aufwiesen. Beim Verdünnen der Lösungen mit 5 ccm Alkohol waren die Unterschiede zwischen Siam- und Palembang-Benzoe einerseits und Sumatra-Benzoe andererseits besonders auffallend. Während sämtliche Sumatra-Benzoe-Proben, auch die verdächtige Probe 2, die keine Zimtsäure enthielt, hell bräunlichgelb gefärbt erschienen, waren die Siam-Benzoe-Proben und die Palembang-Benzoe dunkelrotbraun gefärbt.

Die Schwefelsäureprobe stellt man hier nach in der ersten Phase (Färbung der Schwefelsäure) zweckmäßig mit den Rohharzen an, in der zweiten Phase (Alkoholfärbung) mit den Reinharzen.

Auf Verunreinigungen (Rinde, Sand usw.) lassen die Deutschen Arzneibücher 4 und 5 bei Benzoe wie folgt prüfen: „Der beim vollkommenen Ausziehen von Benzoe mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen höchstens 5 v. H. betragen. Benzoe darf beim Verbrennen höchstens 2 v. H. Rückstand hinterlassen.“ In der Literatur finden sich nun sehr verschiedene Angaben über den Alkohol- und Glührückstand. K. Dieterich macht in Nr. 20 der Pharmaz. Zentralhalle 1898 den Vorschlag, das in heißem 96 v. H. starkem Alkohol Unlösliche der Siam-Benzoe auf 1 v. H. zu normieren, während er später in seinem Buch „Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze“ die Höchstgrenze für die in Alkohol unlöslichen Anteile der Siam-Benzoe auf 5 v. H. festlegt. Evans fand bei Siam-Benzoe 1,3 bis 2,5 v. H. in Alkohol unlösliche Anteile. Nach Hager's Handbuch der Pharmazeutischen Praxis ist



Siam-Benzoe in Alkohol völlig löslich, und in Kommentar für das Deutsche Arzneibuch 5 von Anselmino und Gilg finden sich die Zahlen 1,3 bis 4,0 v. H. für den in Alkohol unlöslichen Anteil der officinellen Benzoe angegeben. Die von mir untersuchten 4 echten Siam-Benzoe-Proben enthielten nur Spuren Alkoholunlösliches. Ich glaube die Meinung vertreten zu können, daß die Höchstgrenze von 5 v. H. des Arzneibuches zu hoch gegriffen ist. Benzoe-Siam in lacrymis, also die Arzneibuchware, wird stets nur minimale Mengen Alkoholunlösliches aufweisen, andernfalls ist sie eben keine Tränenbenzoe. Mehr wie 1 bis 2 v. H. in Alkohol unlösliche Anteile dürfte das nächste Arzneibuch nicht zulassen. Im übrigen läßt sich die Vorschrift des Arzneibuches sehr vereinfachen. Gepulverte Siam-Benzoe löst sich in 96 v. H. starkem Alkohol, sowie in Chloroform schon in der Kälte beim mehrmaligen Schütteln so gut wie restlos auf. Und diese leichte Löslichkeit der Siam-Benzoe in Alkohol bzw. in Chloroform ist ein treffliches Unterscheidungsmerkmal dieser Sorte von den andern Benzoearten, welche sich nur unvollkommen in Alkohol und Chloroform auflösen. Schon in der Literatur finden sich darüber nähere Angaben. So geben Beckurts und Brüche für Sumatra-Benzoe 6 bis 7 v. H., E. Dieterich 14 bis 32 v. H., K. Dieterich 20 bis 30 v. H., Evans 10 v. H. in Alkohol unlösliche Bestandteile an. Für Palembang-Benzoe fanden Beckurts und Brüche 9 v. H., für Penang-Benzoe Evans bis 6,2 v. H. in Alkohol unlösliche Anteile. Von mir wurden bei 8 untersuchten Sumatra-Benzoe-Proben 6,5 bis 29 v. H. alkoholunlösliche Anteile ermittelt, während die untersuchte Palembang-Benzoe 15 v. H. in Alkohol unlösliche Bestandteile enthielt. Und zwar besaßen diese alkoholunlöslichen Anteile sämtlich eine dunkle Farbe, die von schokoladenbraun bis schwarzbraun variierte, während die minimalen Rückstände der Siam-Benzoe-Proben sehr hell gefärbt erschienen, gelblich bis bräunlichgelb.

Auch den Aschengehalt gibt das Deutsche Arzneibuch 5 meinem Dafürhalten nach zu hoch an. Die 4 von mir untersuchten Siam-Benzoe-Proben wiesen einen Glührück-

stand von 0,04 bis 0,1 v. H. auf. K. Dieterich fand für Siam-Benzoe 0,03 bis 1,5 (?) v. H. Asche, Beckurts und Brüche 0,27 bis 1,4 v. H. Die Pharmacopoea Helvetica IV gibt als Höchstgrenze 1,5 v. H. an. Vorschriftsmäßige Arzneibuchware dürfte kaum mehr als 0,5 v. H. Glührückstand hinterlassen, so daß der Aschengehalt zweckmäßig auf 1 v. H. begrenzt werden könnte. Bei Sumatra-Benzoe, die ja bedeutend unreiner wie Siam-Benzoe ist, finden sich merkwürdigerweise in der Literatur sehr niedrige Aschenwerte verzeichnet. Beckurts und Brüche fanden 0,15 bis 0,6 v. H., E. Dieterich 0,57 bis 1,23 v. H. und K. Dieterich 0,0 bis 1,5 v. H. Asche. Die von mir untersuchten 8 Sumatra-Benzoe-Proben hinterließen beim Verbrennen 0,4 bis 2,6 v. H. Rückstand, im Durchschnitt 1,5 v. H., also beträchtlich mehr, wie die eben genannten Autoren angeben. Palembang-Benzoe lieferte nach Beckurts und Brüche 2,38 v. H. Asche, nach K. Dieterich 1,1 bis 4,0 v. H., während von mir 0,8 v. H. Asche gefunden wurde. Bei Padang-Benzoe schließlich fand K. Dieterich einen Aschengehalt von 1,07 v. H.

Über die Bestimmung des Harzes in der Benzoe, bzw. über den Gehalt der verschiedenen Benzoesorten an Harz fanden sich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nur wenige Angaben. Infolgedessen habe ich mich ziemlich eingehend mit der Herstellung der Harze der Benzoesorten beschäftigt. Der Ausdruck „Harz“ ist von mir willkürlich gewählt, und verstehe ich darunter die alkoholischen, bzw. ätherischen oder Chloroform-Auszüge (Extrakte) der Naturdroge, also die von den unlöslichen Bestandteilen befreiten Produkte. Tschirch bezeichnet als Harz bzw. Reinharz den von den Beisubstanzen befreiten Harzkörper. Beisubstanzen sind nach Tschirch aber nicht nur die unlöslichen Anteile (Verunreinigungen), sondern Stoffe verschiedenster Art, die oft den Harzen ihren technischen und therapeutischen Wert geben, wie bei der Benzoe die Benzoe- und Zimtsäure, das Vanillin usw. Meine Harze sind also die durch Lösen gerei-

nigten Naturharze oder Rohharze, welche von K. Dieterich als Extrakte bezeichnet werden.

Das Harz, resp. das Extrakt der Benzoe wird teils direkt, teils indirekt gewonnen. K. Dieterich ermittelt den Harzgehalt der Benzoe durch Erschöpfen von 10 g Benzoe mit heißem, 96 v. H. starkem Alkohol. Die alkoholischen Auszüge werden verdunstet und der Rückstand bei 100° C getrocknet. Der in Alkohol unlösliche Anteil wird auf einem Filter gesammelt und ebenfalls bei 100° C getrocknet. An anderer Stelle macht K. Dieterich darauf aufmerksam, daß es zweckmäßiger ist, nur den alkoholunlöslichen Anteil zu bestimmen und den alkohollöslichen Anteil, das Extrakt, zu berechnen, da beim Eindampfen und Trocknen desselben größere Mengen von

20 ccm Alkohol in gleicher Weise heiß ausgezogen, die alkoholischen Auszüge ebenfalls abgelfilert, Kolben mit Rückstand und Filter mit heißem Alkohol einige Male nachgewaschen, schließlich bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet und gewogen. Die Differenz zwischen der abgewogenen Droge und dem gewogenen Rückstand ist das Harz. Das von Caesar & Loretz angegebene Berechnungsbeispiel führt irre, denn die nach der aufgestellten Gleichung erhaltene Zahl stellt den Prozentgehalt an Unlöslichem dar. (Siehe Tabelle II.)

Ich habe nun die Harzbestimmung durch Behandeln der Benzoe sowohl mit heißem, als auch mit kaltem 96 v. H. starkem Alkohol ausgeführt und gefunden, daß die erhaltenen Zahlen gut übereinstimmen. Das Erschöpfen der Droge mit heißem

Tabelle II. Vergleichende Alkohol-, Chloroform- und Ätherextrakte.

Bezeichnung	Alkohol-Extrakt		Chloroform-Extrakt	Aether-Extrakt	
	kalt	heiß	kalt	kalt	heiß
Siam-Benzoe 1	76,9	—	76,1	68,4	—
Siam-Benzoe 4	100,4	—	101,0	95,3	—
Sumatra-Benzoe 2	—	67,5	66,2	—	—
Sumatra-Benzoe 3	78,2	78,9	75,0	65,9	67,2
Sumatra-Benzoe 4	—	72,3	70,6	—	—
Palembang-Benzoe	82,1	—	84,2	75,5	—

ätherischen und flüchtigen Substanzen verloren gehen. Auch Caesar & Loretz lassen die Harzbestimmung in Harzdrogen und Gummiharzen auf indirektem Wege ausführen. Nach Caesar & Loretz (Jahresbericht Oktober 1914) werden 3 bis 5 g der grobgepulverten Droge in einen zuvor mit Filter gewogenen Erlenmeyerkolben gebracht, das Gewicht festgestellt, darauf mit 50 ccm Alkohol (90 v. H. stark) übergossen und nach mehrstündigem Stehenlassen bei Zimmertemperatur zwei Stunden am Rückflußkühler auf dem Wasserbade in gelindem Sieden erhalten. Hierauf wird durch das mit dem Kolben tarierte Filter der alkoholische Auszug mit der Vorsicht abgelfilert, daß möglichst nichts von dem Bodensatz auf das Filter kommt. Der Rückstand wird noch zweimal mit je

Alkohol ist also nicht notwendig. Zur Ermittlung des Harzgehaltes auf heißem Wege wurde 1 g Benzoe pulver in einem Erlenmeyerkolben mit 30 ccm 96 v. H. starkem Alkohol übergossen und eine halbe Stunde am Rückflußkühler auf dem Wasserbade erhitzt, durch ein gewogenes Filter in ein gewogenes Kölbchen gelfilert, und der Rückstand noch zweimal in gleicher Weise mit Alkohol behandelt. Hierauf wurde der im Erlenmeyerkolben noch befindliche Rückstand restlos auf das Filter gebracht, dieses mit Alkohol nachgewaschen und Filter samt Rückstand nach dem Trocknen bei 100° gewogen. Der Alkohol in dem tarierten Kölbchen wurde abdestilliert und das verbleibende Extrakt 1 Stunde bei 100° getrocknet. Die kalte Extraktion wurde von mir folgendermaßen vorgenommen: 1 g möglichst fein ge-

pulverte Benzoe wurde in einem 50 ccm Glasstöpselglas mit 30 ccm 96 v. H. starkem Alkohol längere Zeit unter häufigem Umschütteln stehen gelassen, hierauf durch ein gewogenes Filter in ein gewogenes Kölbchen gefiltert, der Rückstand noch zweimal in gleicher Weise mit Alkohol digeriert und der im Glasstöpselglas noch vorhandene Bodensatz vollständig auf das Filter gebracht. Dieses sowie das alkoholische Filtrat wurden wie bei dem heißen Verfahren weiter behandelt. Wie gut die Resultate zwischen heißem und kaltem Verfahren übereinstimmen, geht aus folgenden Zahlen hervor:

Sumatra-Benzoe 3	Kalt extrahiert	Heiß extrahiert
Rückstand: . . .	17,5 v. H.	18,0 v. H.
Harz: . . . . .	78,2 v. H.	78,9 v. H.

Aus den obigen Zahlen, sowie aus der Bestimmung des alkoholischen Extraktes bei Siam-Benzoe 4, das 100,4 v. H. betrug, während von alkoholunlöslichen Anteilen nur Spuren vorhanden waren, läßt sich aber noch weiter ersehen, daß auch die direkte Extraktbestimmung befriedigende Werte gibt, wenn man genau so arbeitet, wie von mir angegeben. Ich habe z. B. durch Versuche festgestellt, daß man häufig zu niedrige Extraktzahlen erhält, wenn man die alkoholische Lösung nicht im Kölbchen abdestilliert, sondern im Becherglas auf dem Wasserbade abdunsten läßt, ferner auch, wenn man das Extrakt bei höheren Temperaturen als 100 bis 101° C trocknet.

Bei den Löslichkeitsverhältnissen wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Benzoe in Chloroform sich fast ebensogut löst, wie in Alkohol. Es lag also nahe, auch durch Behandeln der Benzoe mit Chloroform den Harzgehalt zu ermitteln, zumal da die Anwendung von Chloroform als

Extraktionsmittel gewisse Vorteile vor der Alkoholextraktion bietet. Erstens ist das Chloroform völlig wasserfrei, dann siedet es bedeutend niedriger als Alkohol und schließlich schwimmen die unlöslichen Anteile infolge des hohen spezifischen Gewichtes des Chloroforms auf dessen Oberfläche, lassen sich also leicht auf das Filter bringen. Zur Bestimmung des Chloroformextraktes wurde 1 g gepulverte Benzoe in eine Glasstöpselflasche gebracht und wie bei der kalten Alkoholextraktion 3 mal mit 30 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die vereinigten Filtrate wurden abdestilliert, und der Rückstand eine Stunde bei 100° getrocknet. Die auf dem Filter gesammelten chloroformunlöslichen Anteile wurden ebenfalls bei 100° getrocknet und gewogen. Die erhaltenen Werte (siehe Tabelle II) bestätigten im allgemeinen die Annahme der Gleichwertigkeit des Chloroformextraktes und des Alkoholextraktes. Bei den Siam-Benzoe-Proben 1 und 4 stimmten die Extrakte fast völlig überein. Bei der Palembang-Benzoe und den Sumatra-Benzoe-Proben war der Extraktgehalt etwas verschieden, doch erschienen die Unterschiede nicht allzu bedeutend. Es zeigte sich hierbei, daß die Chloroformextrakte der Sumatra-Benzoe-Proben niedriger waren als die Alkoholextrakte. Die geringste Differenz betrug 1,3 v. H., die höchste 3,9 v. H. Dementsprechend waren auch die Extraktionsrückstände bei Anwendung von Chloroform höher als bei Verwendung von Alkohol, z. B. bei Sumatra-Benzoe 3 = 22 v. H. gegen 18 v. H., bei Sumatra-Benzoe 2 = 32 v. H. gegen 29 v. H. und bei Sumatra-Benzoe 4 = 28 v. H. gegen 26 v. H. Im Gegensatz hierzu war bei der Palembang-Benzoe das Chloroformextrakt höher als das Alkoholextrakt (84,2 gegen 82,1 v. H.).

(Fortsetzung folgt.)

## Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

### Bodenkundliches bei der botanischen Wanderung.

Schon zu Beginn der botanischen Ausflüge erscheint es angebracht, die Chemie

der Erdoberfläche, woraus die gesammelten Pflanzen ihre mineralischen Nährstoffe beziehen, wenigstens qualitativ durch Reaktionen kennen zu lernen. Die meisten

Neulinge unseres Nachwuchses bringen wenig botanische, besonders floristische Kenntnisse sowie chemische Anschauungen und Fertigkeiten<sup>1)</sup> von der Schule mit. Ihr Buchwissen soll in der Praktikantenzeit durch das Werkstudium erläutert und nach beruflicher Seite ausgebaut werden. So ist es nützlich, gelegentlich etwas Erde von den Standplätzen der Pflanzen, Schlamm, Fluß- oder Moorwasser im Laboratorium einer kurzen Prüfung zu unterziehen. Der Wassergehalt der mitgebrachten Erde und deren Wasserkapazität kann grob ermittelt werden, indem man etwa 50 g abwägt und längere Zeit bis zur Gewichtskonstanz auf dem Ofen trocknet. Die Kapazität wird annähernd erkannt durch Einhüllen von etwa 50 g der getrockneten Erde in Gaze und Eintauchen des Beutels in Wasser bis zur Sättigung. Durch Einlegen in ein Sieb ist das von den Poren nicht gehaltene Wasser zu trennen und der Gazebeutel mit der Erde zu wiegen. Nach Abzug des Gewichts der Gaze erhält man die Summe aus dem vorher bestimmten Trockengewicht und dem von den Poren gehaltenen Wasser. Selbstverständlich ergibt diese Messung nur eine relative Größe, da ja die Druckverhältnisse in den Kapillaren je nach der Lage der Bodensäule verschieden sein muß. Durch Schlämmen einer abgewogenen Menge desselben Bodens mit Wasser von mittlerer Temperatur erreicht man eine Lösung der im Boden vorhandenen kolloid-, sowie der molekular-dispersen Stoffe, die beide leicht mit Hilfe des Dialysators zu trennen sind. Für die Untersuchung der für die Pflanzenernährung in Betracht kommenden Stoffe schüttelt man etwa 10 g Erde mit 100 ccm Wasser, dem etwas Salpetersäure zugegeben ist, in einem Glaszylinder an und filtert nach Klärung des Wassers etwa 50 ccm ab. Dieses Filtrat wird zur Reaktion benutzt auf:  $Ka$ ,  $NH_4$ ,  $Mg$ ,  $Ca$ ,  $Fe$ ;  $NO_3$ ,  $PO_4$ ,  $SO_4$ , welche zur Erhaltung und Entwicklung der Pflanzen notwendig sind. Ohne Schwierigkeit für den Praktikanten vollzieht sich die Messung des Rück-

standes von Moor- und Flußwasser, wie es einer Anzahl von Pflanzen als Nährlösung dient. Über den äußerst geringen Rückstand des Moorwassers sind in früheren Mitteilungen bereits Angaben gemacht worden. Die hier in Frage kommenden Reaktionen auf Säuren und Basen sind im wesentlichen dieselben, wie sie zur Erkennung pharmazeutischer Chemikalien benutzt werden, so daß sie als Einleitung für die spätere Arzneimittelpfung gelten können.<sup>2)</sup>

### **Zum Kartenwerk für pharmakognostische Anschauung.**

Über anschauliche graphische Darstellung der Produktionsgebiete unserer Drogen ist des öfteren in dem fachlichen Schriftwerk berichtet worden. Die heute vielfach in den Hörsälen und Schulen zur Verfügung stehenden Projektionsapparate gestatten die Benutzung kleiner Kartenskizzen, für die am besten Oktavgröße zu wählen ist. Die Länderumrisse werden mit dicker Rundschriftfeder gezogen, die Produktionsgebiete mit weiter Schraffe, markanter Tönung oder Signatur bezeichnet, und die Stapelplätze der Drogen, soweit sie an der Küste liegen, erhalten die Anfänge von den Kurven der Seewege. Soweit es möglich war, ist auch der Umfang der Ausfuhr graphisch dargestellt worden, in Form von kolorierten Kreissektoren. Diese kleinen Kärtchen können als Ergänzung zur Projektion der offizinellen Pflanzen, besonders der ausländischen, die nicht lebend oder als Herbariumsbestand zu erlangen waren, benutzt werden. Zum Schluß sei noch eine Einrichtung genannt, die zur Belebung der pharmakognostischen und auch chemischen Anschauung beizutragen vermag: die Lichtbilder und Diapositive, die neuerdings von der Akademie für Drogen- und Stoffkunde in Mannheim zum Verkauf hergestellt werden. Erwähnt seien von diesen Sammlungen: Handelsverpackung, Drogenbearbeitung, Drogenzerkleinerung, eine Auswahl überseeischer Drogen.

<sup>1)</sup> Hier sei auf die leicht verständliche Anleitung zum chemischen Praktikum von Dr. W. Böttger hingewiesen. Als Manuskript für die Hochschule für Frauen in Leipzig gedruckt.

<sup>2)</sup> Für weitere Prüfungen vergl. Vogeler, Bodenkunde, (Sammlung Goschen 1921); Seemann, Leitfaden der mineralogischen Bodenanalyse (Leipzig 1920).

## Chemie und Pharmazie.

**Die Titration von Kampferspiritus** berichtet K. Scheringa (Pharm. Weckbl. 59. 390 (1922)). Sie muß unter solchen Verhältnissen erfolgen, daß die Temperatur des Gemisches zum Schluß nicht mehr als 20 bis 25° beträgt. Die Titration mit Wasser allein genügt aber nicht, da bei einer bestimmten Temperatur eine Reihe von Mischungen mit niedrigem Alkohol- und Kampfergehalt den Anforderungen (der Pharm. Nederl. IV) entspricht. Außerdem sind folgende Proben vorzunehmen: Löst man 1,8 g Kampfer durch gelindes Erwärmen in 10 ccm Kampferspiritus in gut verkorkter Flasche auf, so soll die Lösung bei 15° klar bleiben. Gibt man zu 10 ccm Kampferspiritus 2,8 ccm Wasser, so soll die Flüssigkeit nach einigem Stehen bei 15° klar bleiben, durch weitere 0,3 ccm Wasser soll aber eine bei 15° bleibende Trübung eintreten. e.

**Blei in Tubenpräparaten** (Chem.-Ztg. 1921, 301). Im Handel befindliche verzinnte Bleituben weisen in Bezug auf die Verzinnungsstärke ein sehr verschiedenes Verhalten auf. Sehr dünne innere Zinnauflage, starke, korrodierte werden häufig gefunden.

Bei der Untersuchung auf Zinn in Tuben, werden solche aufgeschnitten, ein Stück davon wird herausgeschnitten, gewogen und wie üblich auf Zinn untersucht. Da man auf diese Weise sowohl die äußere als auch die innere Verzinnung zusammen erhält, teilt man das Resultat durch 2.

Dr. Neukam erhielt in g auf 100 qcm Oberfläche berechnet folgende Mengen an Zinn:

Ungebrauchte Tube	I.	0,247
do.	II.	0,180
"	III.	0,400
"	IV.	0,518.

Gebrauchte und entleerte Tube

(Zahnpaste)	I.	0,312
do.	II.	0,259
"	III.	0,304
"	IV.	0,392
"	V.	0,096
(außen schadhft verzinkt, innen stark korrodiert)		
" (Hautcreme)	VI.	0,401.

Die Untersuchung des Inhalts verschiedener verzinnter Bleituben auf Blei ergab folgende Werte:

Zahnpasten zwischen	0,004 u. 0,008 v. H. Pb
Hautcreme "	0,012 u. 0,065 v. H. Pb
Rasiercreme "	0,010 v. H. Pb
Fleischextrakt "	0,007 v. H. Pb.

In Bleituben ohne Verzinnung enthielten:

Hautbleichcreme	0,025 v. H. Pb
Hautcreme	0,006 v. H. Pb
Lanolin	0,003 v. H. Pb
Borlanolin	0,020 v. H. Pb.

Die Tuben waren äußerlich gut erhalten. Die Lagerzeit hat großen Einfluß auf die Bleiaufnahme der Masse, so zeigte eine Zahnpaste zuerst 0,005, nach 4 1/2 Monate langer Lagerung 0,012 v. H. Pb. Eine chlorhaltige Paste hatte nach einem Jahr einen Gehalt von 3,93 v. H. Pb.

Auch Zinn wird von der Masse mit der Zeit aufgenommen, die Aufnahme beträgt etwa 0,003 bis 0,004 v. H. Sn.

W. Fr.

**Die Verwendung von Butylalkohol und seiner Ester im Laboratorium** empfiehlt Pepin-Lahalleur (Chem. Umschau 29, 114, 1922), und zwar für die Herstellung von alkoholischer Kalilauge zur Bestimmung der Verseifungszahl, ferner als Ersatz von Amylalkohol bei der Trennung von Lithiumchlorid von Kalium- und Natriumchlorid. T.

**Abfüllapparate.** Universalfülltrichter stellen Abbildung 1 und 2 dar. Sie werden

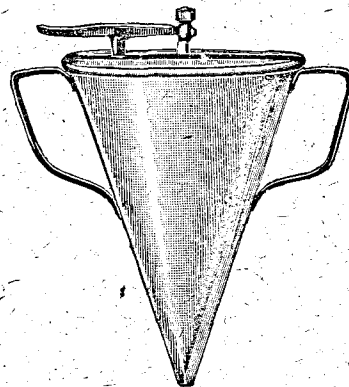


Abb. 1.

außer in Blech auch in Hartglas ausgeführt, besitzen einen genau und dicht ein-

geschliffenen Ventilstift. Ein leichter Fingerdruck auf den Hebel genügt, um den Auslauf zu öffnen, und beim Loslassen des Hebels schließt sich der Auslauf sofort selbsttätig und dicht ohne jedes Nachtropfen. Abbildung 3 stellt einen Ventilabfüller dar. Der Ventilverschluß ist bei diesem der gleiche einfache und zuverlässige, wie bei den vorbeschriebenen. Diese Ventilab-

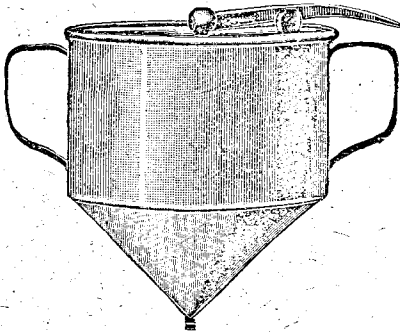


Abb. 2.

füller eignen sich ganz besonders zum raschen und sauberen Füllen von kleineren und größeren Flaschen aller Art, da man durch Auswechseln sogenannter Anschraubtüllen die Auslauföffnung nach Belieben größer oder kleiner machen kann, je nach der Halsweite und Größe der zu füllenden Flaschen. Der Behälter ist auf fester



Abb. 3.

Standplatte und Standwelle angebracht und kann in der Höhe mittels Stellring und Stellschraube genau nach der Höhe der zu füllenden Flaschen eingestellt werden. Der Hersteller dieses praktischen Abfüll-

apparats ist gegen Rückporto bei der Redaktion der Pharm. Zentralh. zu erfahren. H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

**Hühneraugenmittel.** Acid. salicylic, Acid. lactic. aa 3,7, Collodium 30,0. Vor der Anwendung werden die Füße einige Minuten in heißes Wasser gestellt, um die Hornhaut zu erweichen, hierauf das Mittel mittels Pinsels aufgetragen, wobei die umliegende gesunde Haut geschützt wird. (The Spatula.)

**Pulvis antidysepticus.** Bismut. subnit., Magnes. carbonic., Calcium carbon. praec., Calcium phosphoric. aa 75,0. Die Pulvermischung wird in 40 Dosen geteilt und eine Dose vor jeder Mahlzeit genommen. (The Spatula.)

**Orangenblüten-Salbe.** Weißes Wachs 45,0, Walrat 45,0, Kokosnußöl 30,0, Lanolin 30,0, Mandelöl 60,0 werden kunstgerecht durch Erwärmen verarbeitet, hierauf zugefügt: Orangenblütenwasser 30,0, Benzoeinktur 3,0. (The Spatula.)

**Vaselin-Goldcream.** Vaseline 270,0, Walrat 30,0, Mandelöl 60,0, Rosenwasser 120,0. (The Spatula.)

## Bücherschau.

**Die Wirkungen von Gift- und Arzneistoffen.** Vorlesungen für Chemiker und Pharmazeuten von Prof. Dr. med. Ernst Frey, Marburg a. d. L. Mit 9 Textabbildungen. (Berlin. Verlag von Julius Springer. 1921.) Preis M. 26,—, gebunden M. 33,—.

Vorliegendes Werk stellt eine Reihe von Vorlesungen dar, die Verfasser im Winter-Semester 1908/09, auf Veranlassung des Chemieprofessors Knorr, in Jena zum ersten Mal für Chemiker und Pharmazeuten hielt. Die Absicht des Verfassers war, die Chemiker und Pharmazeuten auf die Gefahren aufmerksam zu machen, die ihnen bei ihren chemischen Arbeiten drohen. So entstand ein kleines Werkchen, dessen Schwerpunkt in seiner leicht verständlichen und das Interesse an

der Pharmakologie fördernden Darstellung liegt. Es wird nicht nur dem Chemiker und Pharmazeuten gute Dienste leisten, sondern stellt auch für jüngere klinische Mediziner eine zweckdienliche, allgemeine Einführung in die Pharmakologie dar. Verfasser bespricht sowohl die Wirkung der Gifte als auch die anderer Arzneimittel wie auch diese selbst einschließlich der Serumtherapie. Den Beschluß bildet eine kurze Indikation für die ärztliche Anwendung der Arzneien und eine Anleitung zur ersten Hilfe bei Vergiftungen, was besonders für Apotheker von großer Bedeutung ist. —1.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Sitzung vom 26. Mai 1922, im hygienischen Institut der Universität.

Da Herr Apotheker Jünger den angekündigten Vortrag über „Pilze der Heimat“ nicht halten konnte, wegen nicht rechtzeitigen Eingangs der dazu gehörigen Lichtbilder, sprach er über die **Strophanthus-Droge**. Er gab einleitend eine botanische Schilderung der Familie Apocynaceen und der Hauptgattung *Strophanthus*. Der Name *Strophanthus* ist (nach Tschirch, Handb. d. Ph.) gebildet von *στρέφω* = drehen, da die für viele Arten der Gattung *Strophanthus* charakteristischen, langen, bandartigen Blumenkronenzipfel in der Knospenlage tauartig gedreht erscheinen; *άνθος* = Blüte. Unsere erste Kenntnis der Pflanze stammt aus Mitteilungen Livingstone's, der 1860, und Kirk's, der 1861 über Pfeilgifte berichtete, welche die Eingeborenen Afrikas aus *Strophanthus*-Arten bereiteten. Das zuerst von Hardy und Gallois hergestellte „Strophanthin“ ist wahrscheinlich nicht dasselbe wie das heute mit diesem Namen belegte Glykosid. Fraser erkannte die leichte Zersetzlichkeit des Strophanthins unter dem Einfluß von Säuren (Abspaltung von Strophanthidin) und er gab ein, im wesentlichen noch heute benutztes Verfahren zur Darstellung des Strophanthins an. Der Vortragende schilderte sodann ausführlich die Zustände im Handel mit den *Strophanthus*-Samen und gab eine Beschreibung der wichtigsten Handelssorten. Der Kombé- und der Hispidus-Samen geben bekanntlich mit starker Schwefelsäure eine, zuerst im Endosperm, dann auch in den Kolyledonon auftretende Grünfärbung, die bald in Violett, Rot und schließlich in Orangefarb übergeht. Die Ausführung der Probe, ihr Ausfall bei den verschiedenen Handelssorten und die Beurteilung des Befundes wurden ausführlich besprochen. Mit Vorsicht ange-

wandt, kann die Probe zur Erkennung der offiziellen Sorten dienen. Auf Grund der unsicheren Verhältnisse im Handel und die stark schwankenden Angaben über den Gehalt der Samen an Strophanthin empfiehlt der Vortragende dem praktischen Apotheker die Herstellung der Tinktur aus dem Pulvis deoleatus titrat der Firma Cäsar & Loretz mit gleichbleibendem Wirkungswert. Von den verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Strophanthins wird die von Fromme im Geschäftsbericht vom Jahre 1910 der Firma Cäsar & Loretz angegebene empfohlen und ausführlich besprochen. In der sich an den Vortrag anschließenden Aussprache machten die Herren Deussen, Stich und Wolf Angaben über den Wert von Farbreaktionen, z. B. zur Erkennung der echten Kubebenfrüchte.

Die nächste Sitzung findet statt Donnerstag, den 22. Juni, abends 8 Uhr, im Hörsaal des hygienischen Instituts der Universität, Liebigstraße 24. Vortrag des Herrn Dr. med. Erich Ebstein über: „Beiträge zur Harn-Diagnostik“ (II., klinisch-chemischer Teil). Gäste sind willkommen. Der Vorstand.

**München. Führungen durch technische Betriebe.** Die auch in diesem Sommerhalbjahre fortgesetzten Führungen durch technische Betriebe (mit erläuternden Vorträgen) begannen mit einem am 16. Mai gehaltenen Vortrag über die Bereitung des Bieres.

Am folgenden Tag fand die Besichtigung der Spatenbrauerei statt. In der Mälzerei wurden die Getreideböden mit den verschiedenen Sorten Braugerste, das Weichen, das Keimen und Darren des Malzes gezeigt. Die im Sudhaus gekochte und gehopfte Würze sah man im Gärkeller in großen Gärbotichen mit Hefe angesetzt, die in besonderen Reinzuchtapparaten in steriler Würze gezüchtet wird. Im Lagerkeller waren die großen Lagerfässer aus Holz, Eisen, Aluminium aufgestellt, aus denen das Bier in die mit mechanisch angetriebenen Apparaten sorgfältig gereinigten und hergerichteten zum Ausstoß bestimmten Fässer und Flaschen gefüllt wurde. Die von der Spatenbrauerei gespendete Kostprobe schäumenden „Märzenbieres“ konnte die Teilnehmer am besten von der Güte des Gerstensaftes überzeugen, dessen Herstellung sie eben gesehen hatten. Dr. H. Schlee.

### Kleine Mitteilungen.

**Berlin.** Der Reichsrat beschloß, die Grenze für die **Krankenversicherungspflicht** von 40000 M. auf 60000 M. zu erhöhen. Die Vorschläge auf noch weitere Erhöhung fanden, wie die Tageblätter melden, in den Ausschüssen keine Mehrheit, da man befürchtete, daß eine allzugroße Erhöhung der Versicherungsgrenze eine Kriegserklärung an die Ärzte bedeuten würde.

Es steht voraussichtlich eine vorläufige Verbesserung der Taxe in naher Aussicht,

nämlich die Verdoppelung der jetzigen Arbeitspreise. Im Interesse der Beschleunigung soll diesmal von einem Reichsratsbeschuß abgesehen werden, und es wird nur die Zustimmung der Landesregierungen eingeholt werden. Die entsprechenden Landesverordnungen werden voraussichtlich am 10. d. M. in Kraft treten.

Im Reichstag ist von Seiten demokratischer Abgeordneter eine Anfrage an die Landesregierung ergangen, inwieweit die „erhebliche“ Preissteigerung der Arzneimitteln, zu denen keine Auslandsrohstoffe verwendet werden, berechtigt sei. Die besonders hervorgehobenen Mittel weisen nur eine etwa 18fache Steigerung seit Kriegsbeginn auf, während die Verteuerung der allgemeinen Lebensbedürfnisse augenblicklich das 30fache erreicht hat. Damit ist eigentlich die Anfrage schon beantwortet. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Der nicht beamtete a. o. Prof. der Zoologie Dr. P. Deegener ist zum planmäßigen a. o. Prof. ernannt worden. — Der frühere Prof. der Chemie und Vorsteher der organischen Abteilung an der militärtechnischen Akademie Dr. O. Poppenberg in Charlottenburg ist zum Honorarprofessor an der Techn. Hochschule ernannt worden. — Prof. Dr. Johnsen, Direktor des mineralogisch-petrographischen Institute ist zum korrespondierenden Mitglied der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. ernannt worden.

**Heidelberg.** Dem Privatdozenten für Chemie, Dr. E. Wilke ist die Dienstbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

**Karlsruhe.** Der a. o. Prof. Dr. K. Freudenberg in Freiburg hat den Ruf als o. Prof. für Chemie angenommen. — Von der Techn. Hochschule wurde der Geh.-Reg. Rat Dr. O. Lummer, Direktor des physikalischen Instituts an der Universität Breslau, in Anerkennung seiner verdienstlichen Forschungen auf dem Gebiete der Strahlenlehre und der Photometrie zum Dr.-Ingenieur ehrenhalber ernannt.

**Kiel.** Zur Wiederbesetzung des durch die Emeritierung des Geh. Rats Joh. Reinke erledigten Lehrstuhls der Botanik ist ein Ruf an den o. Prof. an der Württembergischen landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim Dr. G. Tischler ergangen.

**Leipzig.** Prof. W. Ostwald, a. o. Prof. für allgemeine Chemie und Kolloidchemie, ist zum ordentlichen Mitglied der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher ernannt worden.

**München.** Der Privatdozent a. o. Prof. Dr. K. Süpfle ist zum o. Prof. für Hygiene

an der Tierärztlichen Fakultät der Universität ernannt worden. — Zur Besetzung der neuerrichteten Professur für Hygiene ist ein Ruf an den Universitätsprofessor Dr. K. Stübtle ergangen.

**Stockholm.** Der Physiker der Akademie der Wissenschaften Prof. Hasseberg ist im Alter von 74 Jahren gestorben.

### Briefwechsel.

Anfrage 105: Woraus bestanden die Tabl. *Ipecac. stibiat. der Heeresverwaltung*?

Antwort: Die Tabletten wurden von der Heeresverwaltung aus einer Mischung von Rad. *Ipecacuanhae* pulv. 19,0 g und Tartarus stibiatus 1,0 g zu 0,65 g schwer gepreßt. W.

Anfrage 106: Kann man das Silber von zerbrochenen oder unbrauchbaren Thermosflaschen wieder gewinnen?

Antwort: Bei dem hohen Preise von Silber dürfte dies lohnend sein. Am schnellsten und einfachsten dürfte ein Auslösen mit verdünnter Salpetersäure zum Ziele führen. Man kann dies in 2 mit verdünnter Salpetersäure gefüllten Glasgefäßen ausführen, wobei man das erste Gefäß zum Lösen der Silberspiegel, das zweite zum Abspülen der Glasscherben verwendet. Ist der Silbergehalt im Lösungsgefäße ausreichend gestiegen, so kann das Silber auf Silbernitrat verarbeitet oder auf elektrolytischem Wege, durch Reduktion usw. zurückgewonnen werden. W.

Anfrage 107: Woraus besteht Rad-Jo?

Antwort: Das von der Rad-Jo G. m. b. H. Hamburg 40, Amolposthof vertriebene Mittel Rad-Jo enthält: 5 g *Mitchella repens*, 5 g Walnußschalen, 50 g Tamarinden, 60 g Fenchel, 12 g Baldrian, 12 g Kräutermischung (nähere Angaben fehlen, bei der geringen Substanzmenge auch nicht näher feststellbar), 25 g Pulsatilla, 25 g Himbeerblätter, 180 g Frangula-Extrakt, 6 g Leinsamen, 120 g Zucker, 10 g Honig, 1 g benzoesaures Natrium, 0,2 g Vanillin, 80 g Weingeist 96 v. H., 102 g Tinktur aus Zimt, Nelken und *Mitchella*, 5 g homöopathische Tinkturen aus amerikanischen und afrikanischen Drogen, 333 g Wasser, 10 g Herba *Erythraeae centaur.*, 10 g Herba *Marubii albi*, 10 g Herba *Tanacetii cum floribus*, 10 g Herba *Matricariae cum floribus*, 10 g Flor. *Chamomill. vulgaris*, 10 g Herba *Rubi Idaei*, 5 g *Turiones Pini*, 10 g *Achillea Millefolium*, 10 g *Alchemilla vulgar.*, 10 g *Geranium Robertianum*, 10 g Herba *Damianae*, 5 g Natr. glycerino phosphoric., 2,5 g Jodocitin, Wasser und Zucker. W.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Zur Untersuchung von Benzoe.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).

(Fortsetzung.)

Schließlich wurden auch noch Versuche zur Ermittlung des Ätherextraktes angestellt. Auf Seite 300 wurde schon auf das eigentümliche Verhalten der Benzoe gegen Äther hingewiesen. Mit kaltem Äther digeriertes Sumatra- und Palembang-Benzoe-pulver hinterläßt klebrige, schmierige Rückstände, die fest am Boden des Glases haften. Infolgedessen ließ auch die Ausbeute an Ätherextrakt sehr zu wünschen übrig. Bessere Resultate wurden erhalten, nachdem das Benzoe-pulver mit der zehnfachen Menge Seesand verrieben worden war. Es ergab sich dann z. B. bei der verdächtigen Siam-Benzoe 1 nach dem 3 maligen Ausschütteln von 1 g Substanz mit je 30 ccm kaltem Äther ein Harzgehalt von 68,4 v. H. (Alkoholextrakt 76,9), bei Sumatra-Benzoe 3 ein solcher von 65,9 v. H. (Alkoholextrakt = 78,2), bei Palembang-Benzoe ein solcher von 75,5 v. H. (Alkoholextrakt = 82,1). Wie aus den ermittelten Zahlen hervorgeht, ist Äther kein geeignetes Extraktionsmittel für Benzoe; selbst die offizinelle Siam-Benzoe läßt sich mittels Äther nur unvollkommen lösen. Das Ätherextrakt betrug bei Siam-Benzoe 4

z. B. nur 95,3 v. H. Auch durch Behandeln von Benzoe mit warmem Äther wurden keine besseren Resultate erhalten. So gab Siam-Benzoe 3 beim dreimaligen,  $\frac{1}{2}$  stündigem Erhitzen mit je 30 ccm Äther auf dem Wasserbade 67,2 v. H. Extrakt, während sie beim dreimaligen kalten Digerieren mit je 30 ccm Äther 65,9 v. H. Extrakt lieferte.

Was nun die Farbe und Konsistenz der gereinigten Harze oder Extrakte anbetrifft, so waren die Siam-Benzoe-Extrakte, ganz gleich, ob sie mittels Alkohol, Chloroform oder Äther gewonnen worden waren, sämtlich bräunlichgelb bis rotbraun, im durchscheinenden Licht durchsichtig und völlig klar, sowie von der Konsistenz des Kolophoniums. Auch das Palembang-Benzoe-Extrakt zeigte das gleiche Verhalten, während von den Sumatra-Benzoe-Extrakten zwei eine Ausnahme machten. Die Proben 5 und 7 waren zwar rotbraun und besaßen die Konsistenz von Kolophonium, erschienen aber im durchscheinenden Lichte trüb. Der Geruch aller Siam-Benzoe-Extrakte war mild aromatisch, an Vanille erinnernd, der Geruch der anderen Benzoe-Extrakte

kräftiger aromatisch und zum Teil storax-artig.

Zur Ermittlung der Säure- und Verseifungszahl bei Benzoe haben sich nun die meisten Autoren der Extrakte oder gereinigten Harze, wohl ausnahmslos der Alkohol-Extrakte, bedient. Die erhaltenen Zahlen können jedoch kaum als einwandfrei bezeichnet werden, da ja durch die verschiedenen Manipulationen bei der Gewinnung der Extrakte Verluste an aromatischen Stoffen sich schwerlich ganz vermeiden lassen. Außerdem lassen sich natürlich die bei den Rohharzen und den gereinigten Harzen oder Extrakten erhaltenen Zahlen nicht miteinander vergleichen, da mit Ausnahme der officinellen Benzoe alle Benzoesorten beträchtliche Mengen Unreinlichkeiten bzw. Unlösliches enthalten, so daß das gereinigte Harz häufig nur  $\frac{9}{10}$  bis  $\frac{4}{5}$  des Rohharzes ausmacht. Besonders K. Dieterich hat deshalb immer wieder gefordert, für die v. Hübl'schen Zahlen bei Benzoe usw. nur die Natur- oder Rohharze zu benutzen. Bei Fetten, Ölen und Wachsen läßt sich nun der Farbumschlag beim Titrieren leicht erkennen, während bei den Harzen, Balsamen und Gummiharzen eine genaue Ermittlung der v. Hübl'schen Zahlen infolge der dunklen Färbung der Titrierflüssigkeit häufig fast zur Unmöglichkeit wird. Auch bei an und für sich hell gefärbten Harzen macht sich dieser Übelstand geltend, da die anfangs hellgelb gefärbte Flüssigkeit auf Zusatz von Alkali immer dunkler wird. Benzoe macht hierbei keine Ausnahme.

Zunächst wurde von mir versucht, die Säurezahl direkt zu bestimmen durch Lösen der Benzoe in 96 v. H. starkem Alkohol und Titrieren mit alkoholischer  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge, Phenolphthalein als Indikator. Der Farbumschlag war aber dermaßen undeutlich, daß sich ein einigermaßen befriedigendes Resultat auf diese Weise nicht erzielen ließ. Auch bei Verwendung der Extrakte war kein deutlicher Farbumschlag vorhanden. Nun wurde die von K. Dieterich angegebene indirekte Bestimmung der Säurezahl angewendet. Nach K. Dieterich wird 1 g möglichst fein zerriebene Siam-Benzoe in

ein Kölbchen gebracht und 10 ccm alkoholische  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge und 50 ccm 96 v. H. starker Alkohol hinzugefügt. Man läßt genau 5 Minuten — nicht länger — stehen und titriert mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure und Phenolphthalein bis zur Gelbfärbung, d. h. solange zurück, bis ein einfallender Tropfen Indikator nicht mehr rot gefärbt wird, und bis sich die ausgeschiedenen Salze schnell und vollständig absetzen. Die überstehende Flüssigkeit muß rein gelb gefärbt sein. Durch Multiplikation der gebundenen ccm Lauge mit 28,08 erhält man die Säurezahl indirekt.

Bei der Rohdroge ließ sich nach dem Dieterich'schen Verfahren aber ebenfalls kein besonders deutlicher Farbumschlag erkennen. Bessere Resultate lieferte die indirekte Bestimmung der Säurezahl bei den gereinigten Harzen oder Extrakten, doch war auch in diesem Falle die Titrierflüssigkeit nicht selten so dunkel, daß die rote Farbe des Indikators dadurch fast verdeckt wurde. 1 Tropfen  $\frac{n}{2}$ -Salzsäure genügte infolgedessen auch nicht, um den Umschlag deutlich herbeizuführen. Es waren hierzu meist 2 bis 3 Tropfen nötig. Da nun aber 1 Tropfen  $\frac{n}{2}$ -Salzsäure einer Säurezahl von ungefähr 4 entspricht, kann auch die indirekte Methode der Bestimmung der Säurezahl kaum als genau und einwandfrei bezeichnet werden. Ich verstehe deshalb nicht ganz, wie K. Dieterich behaupten kann, daß seine Methode sehr gute Resultate liefere, gebe aber zu, daß sich durch große Übung und lange Erfahrung das Auge auch bei dunkel gefärbten Flüssigkeiten an geringe Farbenunterschiede zu gewöhnen imstande ist. Jedenfalls gehört meines Erachtens eine große Praxis dazu, nach der Dieterich'schen Methode richtige Säurezahlen zu erhalten. Wer nur ab und zu einmal eine Säurezahl bei Benzoe zu bestimmen hat, dem wird die Dieterich'sche Methode nicht restlos befriedigen. Nach meinen Erfahrungen läßt sich diese noch am besten folgendermaßen ausführen: 1 g Rohbenzoe oder 1 g Extrakt wird kalt in 96 v. H. starkem Alkohol gelöst, auf 100 ccm mit 96 v. H. starkem Alkohol aufgefüllt, umgeschüttelt und je 50 ccm

mit 10 ccm alkoholischer  $\text{n}/2$ -Kalilauge versetzt. Nach 5 Minuten langem Stehen wird unter Zusatz von Phenolphthalein als Indikator mit  $\text{n}/2$ -Salzsäure zurücktitriert. Beim Titrieren der ersten Hälfte der Harzlösung hat sich das Auge an den Farbumschlag gewöhnt, so daß dieser beim Titrieren der zweiten Hälfte leichter und sicherer erkannt werden kann.

Noch schlechter als die Säurezahl läßt sich die Verseifungszahl bei Benzoe bestimmen. Weder nach dem Köttsdorfer'schen Verfahren, noch auf kaltem Wege war ich imstande, richtige Zahlen zu erhalten. Der Farbumschlag der Titrierflüssigkeit ließ sich infolge der dunklen Färbung in keinem Falle auch nur einigermaßen genau erkennen. K. Dieterich schlägt folgende kalte Methode zur Bestimmung der Verseifungszahl bei Benzoe vor: 1 g möglichst fein zerriebene Siam-Benzoe bringt man in eine Glasstöpselflasche, übergießt mit 20 ccm alkoholischer  $\text{n}/2$ -Kalilauge und mit 50 ccm Petrolbenzin (0,700 spez. Gew.). Man läßt wohlverschlossen 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und titriert nach dem Verdünnen mit Alkohol mit  $\text{n}/2$ -Schwefelsäure und Phenolphthalein zurück. Die Anzahl der gebundenen ccm KOH, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Verseifungszahl.

Trotzdem ich nun mindestens ein Dutzendmal die Dieterich'sche Methode bei Benzoe anwendete, war es mir unmöglich, befriedigende Verseifungszahlen zu erhalten. Stets war die Verseifungsflüssigkeit dermaßen dunkel gefärbt, daß von einem deutlichen Farbumschlag nicht die Rede sein konnte. Ich bewundere den Farbensinn K. Dieterich's und seiner Mitarbeiter, die es fertig gebracht haben, nach seiner Methode richtige Verseifungszahlen zu erhalten. Nicht mit der Harzanalyse sehr vertraute Chemiker werden von der Dieterich'schen Methode wenig befriedigt sein.

Nachdem es mir also nicht gelungen war, mit der Dieterich'schen Methode die Verseifungszahl der Benzoe zu bestimmen, sah ich mich in der Literatur nach anderen Verfahren um. Von allen Methoden nun, die zur Bestimmung der

Verseifungszahl in dunkel gefärbten Flüssigkeiten angegeben sind, schien mir das Verfahren von Salvaterra, welches sich in der Chem.-Ztg. 1919, 765 veröffentlicht findet und eine Modifikation der Stiepel'schen Methode der Verseifungszahlbestimmung darstellt, am geeignetsten zu sein. Es lautet folgendermaßen: Man verseift 1 bis 4 g Harz mit 50 ccm annähernd  $\text{n}/2$ -alkoholischer Kalilauge, durch halbstündiges Kochen mit aufgesetztem Luftkühlrohr, wie sonst üblich. Dann fügt man 32 ccm einer ungefähr  $\text{n}/2$ -Baryumchloridlösung (61 g des techn. krist. Baryumchlorids,  $\text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , im l), die man in einem Meßzylinder abmißt, und 300 ccm ausgekochtes neutrales destilliertes Wasser hinzu, indem man beide Flüssigkeiten in der angegebenen Reihenfolge am besten durch das Rückflußrohr (das oben trichterartig erweitert sein kann) einfließen läßt, schüttelt gut durch und erwärmt noch  $3/4$  bis 1 Stunde am Wasserbade unter Belassung des Luftkühlrohres am Kolben. Dann kühlt man auf Zimmertemperatur ab und füllt mit ausgekochtem, neutralem destilliertem Wasser bis zur Marke bei 500 (bzw. 550 oder 600) ccm auf, filtert beiläufig  $1/4$  durch ein trockenes Faltenfilter und titriert 100 ccm des Filtrats mit  $\text{n}/2$ -Salzsäure und Phenolphthalein als Indikator. Die auf den Zusatz von Baryumchlorid ausfallenden Barytharzseifen ballen sich bei dem Erwärmen der mit Wasser verdünnten Lösung zusammen und kleben am Kolbenboden, so daß die überstehende Lösung oft klar ist, und man vielfach, ohne zu filtern, daher auch ohne aufzufüllen, mit  $\text{n}/2$ -Salzsäure titrieren kann. Aber auch wenn sich die Filtration nötig erweist, geht diese stets außerordentlich rasch vor sich. Das überschüssige Baryumchlorid setzt sich mit dem freien Kaliumhydroxyd zu Baryumhydroxyd und Chlorkalium um. Die Berechnung erfolgt wie sonst üblich. Die Blindprobe muß genau so behandelt werden, d. h. man versetzt auch mit Baryumchlorid und Wasser, füllt nach dem Erwärmen und Abkühlen ebenfalls auf, filtert und titriert 100 ccm des Filtrats. Unterläßt man dies, so erhält man unrichtige Resultate infolge der ungleichen Einwirkungsmöglichkeit der

Luftkohensäure auf den gebildeten Ätzbaryt. Die Fehler, die sich aus der Titration eines aliquoten Teiles statt der ganzen Lösung ergeben könnten, werden durch die größere Einwage und die Schärfe des Umschlages unschädlich gemacht. Eine Titration mit  $n/_{10}$ -Säure ergab keine anderen Resultate.

Das Verfahren von Salvaterra läßt sich ohne besondere Schwierigkeiten ausführen. Es wurde 1 g Rohbenzoe nach den Angaben von Salvaterra verseift, Baryumchloridlösung und ausgekochtes destilliertes Wasser zugesetzt, auf 600 ccm aufgefüllt, und vom Filtrat 100 ccm titriert. Der Farbumschlag ist nun zwar gut zu sehen, aber immerhin nicht so deutlich, um mit Sicherheit sagen zu können, daß 1 Tropfen = 0,05 ccm  $n/_{2}$ -Salzsäure für den Umschlag ausreicht. Man muß mindestens 2 Tropfen Salzsäure nehmen. Sogar bei dem blinden Versuch sind kleine Differenzen unvermeidlich. Infolge der großen Verdünnung der Verseifungsflüssigkeit (auf das 6fache) vervielfacht sich natürlich auch der Fehler beim Titrieren. 0,05 ccm  $n/_{2}$ -Salzsäure = 1 Tropfen, entspricht einer Verseifungszahl von 6,65. In gleicher Weise vervielfachen sich die Fehler bei dem blinden Versuch. 3 mit peinlichster Genauigkeit vorgenommene Parallel-Bestimmungen der Verseifungszahl bei Siam-Benzoe 3 ergaben nach der Salvaterra'schen Methode die Verseifungszahlen 275,5; 260,0 und 249,2, also ganz ungenügende Werte. Hiernach erscheint mir das Verfahren von Salvaterra zur Bestimmung der Verseifungszahl bei Benzoe ungeeignet.

Nach diesen Mißerfolgen gab ich schon die Hoffnung auf, einwandfreie Verseifungszahlen bei den verschiedenen Benzoesorten feststellen zu können, als ich noch den letzten Versuch machte, durch Wechseln des Indikatoren zum Ziele zu kommen. K. Dieterich gibt nun zwar bei der Bestimmung der Säurezahl und der Verseifungszahl der Harze in allen Fällen dem Phenolphthalein den Vorzug und verwirft alle anderen Indikatoren wie Tropäolin, Rosolsäure, Methylorange und Alkaliblau, als ungeeignet. Trotzdem beschloß ich, das Phenolphthalein durch

einen anderen Indikator zu ersetzen und zwar durch Alkaliblau. Dieses veranlaßt außerordentlich scharfe Farbumschläge, vom schönsten Blau zum intensivsten Bordeauxrot. Infolgedessen wird es auch schon bei der Titrierung sehr dunkel gefärbter Öle benutzt. Zur Verwendung als Indikator löst man 2 g Alkaliblau in 100 ccm 90 v. H. starkem Alkohol und fügt tropfenweise Normallauge bis zum Verschwinden der blauen Farbe zu. Alkaliblau läßt sich als Indikator nur in alkoholischer Lösung verwenden.

Als ich nunmehr nach der von K. Dieterich angegebenen kalten Verseifungsmethode unter Verwendung von Alkaliblau als Indikator die Verseifungszahlen bei Siam-Benzoe bestimmen wollte, stieß ich auf früher nicht genügend beachtete Schwierigkeiten. Beim Versetzen der gepulverten Benzoe mit 20 ccm alkoholischer  $n/_{2}$ -Kalilauge und 50 ccm Petrolbenzin entstanden dunkel gefärbte Schmierer, die sich am Boden festsetzten und nicht aufschütteln ließen. Sie lösten sich nach 24stündigem Stehen auch nicht in Alkohol auf. Das in der schmierigen Masse befindliche Alkali entzog sich infolgedessen beim Titrieren der Neutralisation mit Säure, sodaß stets zu hohe Verseifungszahlen erhalten wurden. Normale, d. h. den von K. Dieterich bei Benzoe gefundenen entsprechende Verseifungszahlen erhielt ich erst, wenn ich den schmierigen Rückstand in etwas Wasser löste, die Lösung nach dem Verdünnen mit Alkohol mit Säure titrierte und die verbrauchten ccm  $n/_{2}$ -Säure den zuerst verbrauchten ccm Säure hinzuzählte.

Um die Schmiererbildung zu vermeiden, stellte ich verschiedene Versuche an und fand es schließlich am vorteilhaftesten, zunächst die Benzoe mit der Kalilauge bis zur völligen Lösung zu schütteln und dann nach und nach das Benzin unter Umschütteln hinzuzusetzen. Es bildet sich bei Siam-Benzoe zwar auch bei dieser Behandlung ein schmieriger Bodensatz; dieser ist aber nur gering und nicht imstande, das Resultat ungünstig zu beeinflussen.

Palembang-Benzoe verhält sich gegenüber alkoholischer Kalilauge und Benzin ähnlich wie Siam-Benzoe, jedoch ist die schmierige Masse erheblich geringer. Die

Sumatra-Benzoesorten schließlich gaben entweder gar keinen schmierigen Bodensatz oder aber nur einen sehr geringen. Im allgemeinen bilden sich bei Sumatra-Benzoe nach der Behandlung mit alkoholischer Kalilauge und Benzin am Boden des Gefäßes schwarzbraune, nicht klebende Flocken, die sich leicht aufschütteln lassen. Eine Behandlung dieser Flocken mit Wasser und Titrieren der Lösung mit Säure macht sich jedoch auch in diesem Falle nötig, um richtige Resultate zu bekommen.

Der Umschlag beim Titrieren mit Alkaliblau ist nun in der Verseifungsflüssigkeit recht gut zu erkennen, jedenfalls viel besser als bei Verwendung von Phenolphthalein. Zweckmäßig ist es immerhin, die zu titrierende Flüssigkeit in zwei gleiche Teile zu teilen. Beim Titrieren des 1. Teiles hat sich das Auge an den Farbenumschlag gewöhnt, so daß beim Titrieren des 2. Teiles sicher ein Tropfen  $\frac{n}{2}$ -Säure genügt, um den Umschlag erkennen zu können. Die Farbe der Flüssigkeit ist beim Umschlag natürlich nicht rein blau, sondern, da sie an und für sich bräunlichgelb gefärbt ist, blaugrün bis grünschwarz.

Auf Grund meiner Versuche schlage ich vor, die Bestimmung der Verseifungszahl bei Benzoe folgendermaßen vorzunehmen: 1 g zerriebene Benzoe wird in einem Glasstöpselglas von 100 ccm mit 20 ccm alkoholischer  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge übergossen, 1 bis 2 Minuten durchgeschüttelt, wobei völlige Lösung des Harzes erfolgt, und dann nach und nach 50 ccm Petrolbenzin unter Umschütteln hinzusetzt. Nun wird das Gemisch unter öfterem Umschütteln 24 Stunden stehen gelassen. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Flüssigkeit ohne den Bodensatz in ein 250 ccm-Meßkölbchen abgegossen, Bodensatz und Flasche mit 96 v. H. starkem Alkohol nachgespült und die im Meßkölbchen befindliche klare Flüssigkeit auf 250 ccm mit 96 v. H. starkem Alkohol aufgefüllt. 125 ccm davon werden mit 2 ccm 2 v. H. starker alkoholischer Alkaliblaulösung versetzt und mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure titriert. Der Umschlag von schmutzig Kaffeebraun in Grün-schwarz ist sehr deutlich zu sehen; ein weiterer Tropfen  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure ruft eine intensiv blaue Färbung hervor. Zur

Kontrolle werden die restlichen 125 ccm in gleicher Weise titriert.

Nunmehr wird der in der 100 ccm-Glasstöpselflasche und auch der ev. im 250 ccm-Kölbchen vorhandene Bodensatz in 25 ccm destilliertem Wasser gelöst, mit 50 ccm 96 v. H. starkem Alkohol nachgespült, und das Gemisch ebenfalls mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure unter Zusatz von 2 ccm Alkaliblaulösung titriert. Die Gesamtmenge der verbrauchten ccm  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure, also zweimal für 125 ccm Benzin-Alkohol-Lösung und einmal für 75 ccm Wasser-Alkohol-Lösung, wird von den 20 ccm alkoholischer  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge abgezogen und aus der erhaltenen Zahl die Verseifungszahl in der üblichen Weise ermittelt.

Man kann die Verseifungsflüssigkeit nach dem 24 stündigem Stehen auch noch folgendermaßen weiterbehandeln: Die Benzin-Alkohol-Lösung wird von dem Rückstand abgegossen und in einen großen Erlenmeyerkolben gebracht. Nun wird der im Glasstöpselglas verbliebene Rückstand in 25 ccm Wasser gelöst, die Lösung dem Inhalt des Erlenmeyerkolbens zugegeben, und das Glasstöpselglas mit 50 ccm 96 v. H. starkem Alkohol nachgespült. Die im Erlenmeyerkolben vereinigten Lösungen werden schließlich mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure unter Zusatz von 2 bis 3 ccm Alkaliblaulösung titriert. Der Farbenumschlag ist auch bei dieser Arbeitsweise deutlich, aber nicht so schön wie bei dem zuerst angegebenen Verfahren. Jedenfalls stimmen beide Verfahren gut überein.

Auch die Säurezahl läßt sich natürlich bei Verwendung von Alkaliblau als Indikator viel besser bestimmen als mit Phenolphthalein. Ich habe folgende Modifikation der Dieterich'schen indirekten Säurezahlbestimmung als besonders praktisch gefunden:

1 g zerriebene Benzoe wird mit 50 ccm 96 v. H. starkem Alkohol in einer 100 ccm Glasstöpselflasche längere Zeit unter häufigem Umschütteln stehen gelassen, bis alles Harz in Lösung gegangen ist, dann 10 ccm alkoholische  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge zugesetzt, genau 5 Minuten stehengelassen, die Mischung hierauf in einen Erlenmeyerkolben von etwa 500 ccm Inhalt gebracht, die Glasstöpselflasche mit 50 ccm 96 v. H.

starkem Alkohol nachgespült, 2 ccm 2 v. H. starke alkoholische Alkaliblaulösung hinzugefügt und mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure titriert. Der Umschlag ist sehr gut zu sehen. Die kaffeebraune Flüssigkeit wird erst grünschwarz, dann bei Zusatz eines weiteren Tropfens Schwefelsäure blaugrün. Als Umschlag wurde die grünschwarze Färbung angenommen.

Was nun die Beurteilung der Benzoesorten auf Grund der Säurezahl und der Verseifungszahl anbetrifft, so gibt K. Dieterich für Siam-Benzoe die Säurezahl indirekt 140 bis 170 an. Die von mir untersuchten Siam-Benzoe-Proben 2 bis 5 hatten die Säurezahl 146,0 bis 160,0; diese entsprechen also den Dieterichschen Angaben. Die verdächtige Probe 1 besaß die Säurezahl 123,6. Für Sumatra-Benzoe gibt K. Dieterich die Säurezahl indirekt 100 bis 130 an, für Palembang-Benzoe 113,4 bis 130,9. Ich fand für Sumatra-Benzoe die Zahlen 101,7 bis 112,9, für Palembang-Benzoe die Zahl 112,3. Eine Sumatra-Benzoe, die Probe 8, welche auch das höchste Chloroform-Extrakt aufwies, hatte die Säurezahl indirekt 132,5. Im allgemeinen also decken sich die von mir erhaltenen Säurezahlen indirekt mit den von K. Dieterich gefundenen.

Als Verseifungszahl für Siam-Benzoe gibt K. Dieterich die Werte 220 bis 240 an. Ich fand bei reiner Siam-Benzoe die Zahlen 224,6; 234,5; 241,4; 245,5. Die verdächtige Probe 1 hatte die Verseifungszahl 224,6. Für Sumatra-Benzoe gibt K. Dieterich die Zahlen 180 bis 230

(Schluß folgt.)

an, für Palembang-Benzoe die Zahlen 198,0 bis 219,8. Die von mir untersuchten Sumatra-Benzoe-Proben hatten Verseifungszahlen von 189,5 bis 209,2; die Palembang-Benzoe wies eine Verseifungszahl von 206,4 auf. Hiernach stimmen also auch die von mir erhaltenen Verseifungszahlen im großen und ganzen mit den von K. Dieterich gefundenen überein. Da die zwei Siam-Benzoe-Proben 4 und 5, welche etwas höhere Verseifungszahlen besitzen als sie Dieterich gefunden hat, sonst unverdächtig erscheinen, ist es vielleicht zweckmäßig, für die Verseifungszahl der Siam-Benzoe die Grenzwerte 220 bis 250 anzunehmen.

Als Verfälschung bzw. Verwechslung der Siam-Benzoe gibt K. Dieterich Padang-Benzoe, Palembang-Benzoe und mechanische Verunreinigungen, sowie Kolophonium, Dammar, Storax und Terpentin an, der Sumatra-Benzoe Palembang-Benzoe, mechanische Verunreinigungen und die gleichen Harze und Balsame wie Siam-Benzoe. Nach Dieterich drücken Dammar und Storax die Säurezahl herab, Terpentin die Esterzahl und die Verseifungszahl, während Kolophonium sich nur sehr schwer und nur dann zu erkennen gibt, wenn größere Mengen davon der Benzoe zugesetzt worden sind. Kolophonium mittels der Storch-Morawskischen Reaktion in Benzoe nachzuweisen, wie K. Dieterich empfiehlt, dürfte nicht so einfach sein, da auch Benzoe, wie ich gezeigt habe, kräftige Farbenscheidungen mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure gibt.

## Studien über Novocain und Suprarenin.

Von Dr. R. E. Liesegang (Frankfurt a. M.).

W. Jacoby strich Suprareninlösung auf die Schwimmhaut des Frosches und beobachtete unmittelbar die Kontraktion der Arterien und damit die Unterbindung der Blutzirkulation. Eine Lösung 1 : 3000 war nicht mehr wirksam. Dagegen wirkte eine Lösung 1 : 100 000 noch schwach ein, wenn man vorher eine Lösung von

Veronalnatrium aufgetragen hatte<sup>1)</sup>. Jacoby sieht darin eine Alkaliwirkung. Denn Soda oder Ätznatron wirken im gleichen Sinne, wenn auch nicht ganz so stark.

Man kann an zwei Deutungen denken:

<sup>1)</sup> W. Jacoby, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. 88, 333, 1920. — Münch. Med. Wochenschr. 68, 385, 1921.

Die pharmakologische Wirkung der alkalischen Suprareninlösung ist größer als diejenige der normalerweise schwach sauren Lösung. Davon spricht jedoch Jacobj nicht, sondern er nimmt die zweite Erklärung an: Das Alkali steigert die Durchlässigkeit des Gewebes. Dadurch gelangt das Suprarenin leichter zu der Muskulatur der Blutgefäße.

(Nebenbei stellt Jacobj fest, daß es sich nicht um eine bleibende Ätzung des Gewebes handelt. Denn eine Stunde nach Abspülung des Alkalis ist der normale Zustand wieder erreicht. — Die stärkere Wirkung des Veronalnatriums führt er darauf zurück, daß es die Wasserdurchlässigkeit der Lipoidmembranen vergrößert.)

Welche von den beiden Erklärungen, oder ob beide zugleich richtig sind, soll hier zunächst noch nicht entschieden werden<sup>2)</sup>. Auch ohne diese Entscheidung ist die beobachtete Tatsache, daß Alkali-gegenwart zu einer mehr als 30-fachen Steigerung der Suprareninwirkung führen kann, von großer Bedeutung, ebenso der Hinweis auf die Möglichkeit der Durchlässigsteigerung.

Gros<sup>3)</sup> hat gezeigt, daß man die anästhesierende Wirkung der Chloride des Kokains, des Novocains und anderer Lokalanästhetika steigern kann, wenn man ihrer Lösung eine etwa äquivalente Menge Natronlauge zusetzt. Die Basen wirken erheblich stärker als die Salze. Diese Versuche wurden angestellt am Ischiadikus

des Frosches. Die Erregbarkeit wird aufgehoben in der Lösung:

Anästhetikum	a) Chlorid	b) Base
Kokain	660	33
Novocain	720	27
Eucaïn	600	40
Alypin	690	42.

Die Zahlen betreffen hierbei die Anzahl Minuten, nach welchen der Nerv seine Erregbarkeit verliert in gleich konzentrierten Lösungen des Chlorids und der Base. Die Konzentration des Anästhetikums war 0,07 v. H. — Novocainbikarbonat wirkt nach Gros 3 bis 5mal stärker als das Chlorid.

Hierauf fußend veranlaßte J. Parreidt die Byk-Guldenwerke zur Herstellung eines Novocain-Nebennieren-Präparats mit Gehalt an Natriumbikarbonat für Zahnärzte. Dasselbe wird in zwei Ampullen geliefert, deren Inhalt vor dem Gebrauch gemischt wird.

Man ist zunächst unbedingt geneigt zu der Annahme, daß hierbei die Wirksamkeit des Novocains und des Nebennierenpräparats erheblich gesteigert sein müsse, und daß nun der Wunsch vieler Zahnärzte nach einer geringeren Dosierung beider Stoffe erfüllt werden könne. Arbeitet der Zahnarzt normalerweise mit einer 2 v. H. starken Novocainlösung, so hätte man hier etwa mit 0,5 v. H. auskommen sollen. Aber Parreidt hat die Konzentration nicht vermindert. Und diejenige des Nebennierenpräparats — er verwendet Empyrian statt Suprarenin — ist sogar höher als in den normalen Lösungen.

Ich versuchte, die wünschenswerte Herabminderung der beiden Bestandteile durchzuführen in einem Natriumbikarbonat enthaltenden Präparat, bei welchem die Lösung — im Gegensatz zu den Byk'schen Doppelampullen — in gemischter Form in einer einzigen Ampulle enthalten war („Nosubik“ der Merz-Werke). Darin sollte noch in zweiter Weise die Wirksamkeit des Novocains gesteigert werden. Nämlich nach dem Prinzip von Hoffmann und Kochmann<sup>4)</sup>.

<sup>4)</sup> Hoffmann u. Kochmann, D. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 48. — Beitr. z. klin. Chirurgie 91, 1914.

<sup>2)</sup> Nach Jacobj bewirkt das Alkali eine „Dekondensation der Kolloide des Zellprotoplasmas“; also ein Auseinanderbrechen derselben. Aus Versuchen von A. Ellinger über die Wirkung des Suprarenins auf die Wasserbindung der Serumkolloide kann man auf einen dichteren Zusammentritt dieser Kolloide schließen. Ellinger erwartet eine entsprechende Wirkung auch auf die Kolloide der anderen Gewebe. Hiernach müßte man (vorläufig) eine entgegengesetzte Wirkung der Alkalien und des Suprarenins auf diese Kolloide annehmen.

<sup>3)</sup> Gros, Münch. Med. Wochenschr. 1910, Nr. 39. — Arch. f. exp. Pathol. 67, Heft 2, 1912. — Braun, Zentralbl. f. Chirurgie 1513, 1913. — Philipp, D. Zahnärztl. Wochenschr. 17, Nr. 16, 1912.

Diese schrieben 1912: „Die Kombination des Novocain mit Kalium sulfuricum gestattet ein erhebliches Herabgehen in der Konzentration des Novocain weit unter das arithmetische Mittel (Potenzierung). Die Kaliumdosis kann wegen ihrer Geringfügigkeit bei der subkutanen Applikation vom toxikologischen Standpunkt vernachlässigt werden. Die 0,1 v. H. starke Novocain-Kalium-Suprarenin-Lösung entspricht in ihrer Wirkung der gewöhnlichen  $\frac{1}{2}$  v. H. starken Novocainlösung Braun's. Brechreiz oder Erbrechen fehlen auch bei Verabreichung größerer Mengen. Der Nachschmerz fällt weg oder ist außerordentlich gering.

Der Kaliumsulfat-Gehalt wurde entsprechend den auch von den Höchster Farbwerken aufgenommenen Vorschriften auf 0,4 v. H. gesetzt. Da eine Steigerung der Suprareninlösung nach den Jacobyschen Versuchen zu erwarten war, wurden 0,004 v. H. Suprarenin (als Base berechnet) statt der einst üblichen 0,005 v. H. genommen.

Bei einer großen Reihe von Versuchen, bei denen wir durch eine Reihe von wissenschaftlichen Instituten und Praktikern unterstützt wurden, zeigte es sich, daß es durchaus nicht möglich sei, mit der gleichen Menge einer 1 v. H. starken Novocainlösung bei Anwesenheit von Natriumbikarbonat und Kaliumsulfat die gleiche Anästhesie zu erreichen wie mit normalen, äußerst schwach sauren 2 v. H. starken Lösungen. Als ich zu  $1\frac{1}{2}$  v. H. starkem Novocain überging, kamen Nachrichten, die sich zusammenfassen lassen: Annähernd, aber nicht immer die gleiche Wirkung wie bei 2 v. H. normal. Erst mit 2 v. H. wurde volle Übereinstimmung erreicht. Damit war aber kein Vorsprung gewonnen. Die Ampullen wären höchstens für jene in Betracht gekommen, welche aus theoretischen Gründen in dem minimalen Gehalt an freier Säure in den normalen Ampullen einen Anstoß erblicken könnten. (Nebenbei sei bemerkt, daß dieser Gehalt nur ein Bruchteil dessen ist, der z. B. bei Suprarenin-Injektionen stets verwendet worden ist.)

Hauptsächlich hat sich H. Buchinger in seiner Würzburger Dissertation (1921)

mit diesen Bikarbonat und Kaliumsulfat enthaltenden Novocain-Suprarenin-Ampullen befaßt. Einerseits untersuchte er, in welcher Zeit der Schenkel eines dekapitierten Frosches seine Reizbarkeit (durch HCl) verliert. Andererseits stellte er am Menschen Versuche mit Quaddeln (Braun'sche Methode) an; ferner die Prüfung der Leitungsanästhesie am Finger nach dem Verfahren von Oberst. Bei oberflächlicher Betrachtung der Tabelle können die Resultate zuerst etwas verwirrend wirken. Aber sie tun es nicht mehr, wenn man bedenkt, daß Buchinger bei den Froschversuchen die Schnelligkeit des Eintritts der anästhesierenden Wirkung, bei den Versuchen am Menschen dagegen hauptsächlich deren Dauer beobachtete. Eine Lösung mit Bikarbonat und Kaliumsulfat, welche nur 1 v. H. Novocain enthielt, wirkte beim Froschschenkel schon nach 5 Minuten, während sie bei einem bikarbonatfreien, kaliumsulfathaltigen fremden 2 v. H. starken Präparat 45 Minuten erforderte. Allgemein fand Buchinger, „daß bei den Froschversuchen die Präparate, denen Natriumbikarbonat zugesetzt war, erheblich schneller wirkten als alle übrigen; ein Vorteil, der jedoch zum Teil aufgehoben wird durch die geringere Wirkungsdauer der Natriumbikarbonatpräparate bei den Quaddelversuchen und Leitungsversuchen.“ „Bei den Ampullen mit Natriumbikarbonatzusatz (mit vollem Suprareningehalt) ist bei Leitungsanästhesie die Dauer der Wirkung erheblich herabgesetzt, weniger bei den Quaddelversuchen.“

Ohne auf weitere Details der umfangreichen Untersuchung Buchinger's einzugehen, seien die Deutungsversuche dargestellt, welche sich bei mir daraus entwickelten:

Es ist, wie schon angedeutet, streng zu unterscheiden zwischen: einerseits der Verstärkung oder Abschwächung der eigentlichen pharmakologischen Wirkung und andererseits der Beschleunigung oder Verzögerung des Vordringens (Diffundierens) des Novocains (bzw. Suprarenins) zu den Orten der eigentlichen Wirksamkeit. Ein Diffusionsbeschleuniger für einen Stoff kann dessen pharmakologische Wirksamkeit befördern, aber auch verschlechtern,



Was ferner eine Hindiffusion begünstigt, also die den Eintritt der Reaktion (besonders beim Eindringen durch die Haut) befördert, wird auch ein rasches Wegdiffundieren vom Ort der Wirksamkeit aus begünstigen, also die Dauer der Wirksamkeit verzögern. Deshalb ist es kein Widerspruch, wenn Bikarbonat beim Froschpräparat rascher, beim Leitungsversuch kürzer wirkt.

Bikarbonat wird durch Auflockerung des Gewebes im Sinne von Jacoby die Diffusion erleichtern. Vom Kaliumsulfat ist das umgekehrte zu erwarten. Ein nur Kaliumsulfat (kein Bikarbonat) enthaltendes 2 v. H. starkes Präparat wirkt erheblich langsamer beim Froschschenkel-Versuch als ein kaliumsulfatfreies. Aber es wirkt bei den anderen Versuchen stark aktionsverlängernd. Auch Hoffmann und Kochmann haben auf diese Möglichkeit der Sulfatwirkung schon hingewiesen. Ob Kaliumsulfat daneben noch eine wirklich potenzierende pharmakologische Wirkung hat, ist noch abzuwarten.

Interessant wären noch vergleichende Versuche mit verschiedenem Suprarenin-gehalt unter sonst gleichen Verhältnissen beim Froschschenkel gewesen. Da in diesem kein Blut mehr kreiste, hätte die Wirksamkeit des Novocains nicht beeinflusst werden sollen, wenn die Wirksamkeit des Suprarenins allein auf der Arterienverengung beruhen würde. Nach den Ellingerschen Versuchen am Serum darf man

aber mit der Möglichkeit rechnen, daß Suprarenin gewebsverdichtend, damit diffusionsverzögernd wirkt. Dann sollte auch beim überlebenden Froschschenkel durch Suprareninzusatz eine Verzögerung des Eintritts der Novocainwirkung und eine Verlängerung derselben erfolgen.

Auch T. Sollmann<sup>5)</sup> ist bereits zu ähnlichen Folgerungen gekommen: Bei äußerer Auftragung ist das Eindringungsvermögen von großer Bedeutung. Bei Zugabe von Natriumbikarbonat zum Chlorhydrat des Novocains (oder Kokains) wird das Eindringen in die Froschhaut begünstigt. Stimmt diese Theorie, so sollte man bei subkutaner Injektion eine Verminderung dieser Wirksamkeit erwarten. Tatsächlich fand Sollmann<sup>6)</sup> bei Zugabe von 0,25 v. H. Natriumbikarbonat zu den (beim Menschen) subkutan injizierten Lösungen der Chlorhydrate des Novocains oder Kokains sogar eine Abschwächung der anästhesierenden Wirkung.

Zieht man den Einfluß der Salze auf die Diffusionsgeschwindigkeit des Novocains im Gewebe mit in Rechnung, so verschwinden also manche der bisher vorhandenen, gewesenen scheinbaren Widersprüche.

<sup>5)</sup> T. Sollmann, Journ. Pharm. Exp. Ther. 11, 9 (1918).

<sup>6)</sup> T. Sollmann, Journ. Pharm. Exp. Ther. 11, 66 (1918).

## Chemie und Pharmazie.

**Menthol-Lanolin-Kreme.** (Ph. Monatsh. 3, 39, 1922.) Menthol 2,0, Salol 4,0, Olivenöl 7,4, Lanolin, wasserhaltig 224. Das Menthol und das Salol werden bis zur Verflüssigung verrieben, dann wird das Öl und das Fett zugesetzt. T.

**Futter für Kanarienvögel.** (Ph. Monatsh. 3, 39, 1922.) Eigelb, trocken 20, Mohnköpfe, gepulvert 10, Ossa Sep. pulv. 10, Zucker 20, Zwieback, gepulvert 10. T.

**Die Tintenfabrikation.** Nach B. Walther (Chem.-Ztg. 1921, 430) kennt man im allgemeinen folgende Tintenarten: Eisen-

gallus-Tinten, Blauholztinten, Kopier-tinten, Hektographen-, Autographen-, Litho-graphentinten, Anilinfar bentinten, Stempel-, Wäschemerk- und Zeichentinten. An Eisengallustinten werden 5 Klassen unterschieden, und zwar 0 bis 4, von denen die beiden ersten einer staatl. Kontrolle unterliegen, indem sie durch das Materialprüfungsamt physikalisch und chemisch geprüft werden. Man stellt die Haltbarkeit, Durchschlagsfähigkeit, ferner Blätter- und Krustenbildung an der Feder und den Geruch fest.

Tinten der Klasse 0 dürfen innerhalb von 14 Tagen keine Zersetzung (Blätter-

bildung, Wandbelag, Oberflächenhaut und Bodensatz) zeigen. Bei Klasse 1 geht man hierbei auf 3 Tage zurück. Zur Prüfung filtert man die einen Tag lang stehen gelassene Tinte durch ein Faltenfilter; Luftblasen auf dem Filtrat sind durch leichtes Schütteln, falls sie nicht von selbst entstehen, zu erzeugen, worauf man diese Luftblasen durch Neigen der Flasche an den unbenetzten Teil dieser bringt. Bei guter und haltbarer Tinte sollen die Blasen fest an der Wandung stehen bleiben, bei minderwertigen Tinten verschieben sie sich.

Die Durchschlagkraft und Leichtflüssigkeit prüft man nach Schluttig und Neumann mit der Streifenmethode, indem man auf schräg unter  $45^{\circ}$  gestellte Papierbogen mit einer Pipette eine bestimmte Menge Tinte gibt und ablaufen läßt. An der Stelle, wo die Pipette angesetzt wurde, bildet sich ein Oval, das umso größer ist, je leichtflüssiger die Tinte ist. Gute Tinte soll ferner nach Eintrocknen an der Feder nur einen lackartigen Überzug hinterlassen. Riecht eine Tinte, dann deutet das auf die Verarbeitung von Holzessig bzw. holzessigsäurem Eisen.

Nachdunkelungskraft und Widerstandsfähigkeit der Schrift sind zwei sehr beachtliche Eigenschaften einer guten Tinte. Tinten der Klasse 0 und 1 sollen eine Schrift liefern, die nach 8 Tagen vollkommen schwarz ist. Als Maßstab hierfür gilt eine Normal-Vergleichs-Tinte. Die Widerstandsfähigkeit der Schrift ermittelt man durch Behandeln mit Wasser und Alkohol. Das Verhältnis von Eisen zum Gerbstoff muß ein ganz bestimmtes sein, soll die Tinte eine gute Widerstandskraft der Schrift liefern, aus welchem Grunde das Materialprüfungsamt folgende Bestimmungen aufgestellt hat:

„Urkundentinte, Klasse 0, muß min-

destens 27 g wasserfreie Gerb- und Gallussäure und 4 g Eisen im l enthalten, darf aber nicht über 6 g hinausgehen. Das Verhältnis wasserfreier Gerb- und Gallussäure zu Eisen muß infolgedessen zwischen 4,5:1 und 6,75:1 liegen. Der Gehalt (Schreibtinte Klasse 1) an wasserfreier Gerb- und Gallussäure soll mindestens 18 g, an Eisen mindestens 2,6 g im l betragen, darf jedoch über 4 g nicht hinausgehen. Das Verhältnis von wasserfreier Gerb- und Gallussäure zu Eisen muß demnach zwischen 4,5:1 und 6,75:1 liegen.“

Als Norm für die chemische Tintenprüfung gilt: Hinrichsen, Die Untersuchung der Eisengallustinten.

Zur Tintenherstellung eignen sich am besten als Kochgefäße solche aus Kupfer, zur Lagerung Holzbottiche.

Eisengallustinten bestehen aus einer Gerbstoff-Gallussäurelösung, die mit Eisensalzen eine in Wasser unlösliche schwarzblaue Verbindung gibt, welche mit Säuren wieder in Lösung geht. Diese Kombinationsflüssigkeit wird „Tintenkörper“ genannt; da er fast farblos ist, muß der Tinte Farbstoff zugesetzt werden und zwar kommen in Frage Wasserblau, Reinblau, Naphthylaminschwarz 10 B, Säuregrün. Zu 1 l Tinte genügen 3 g Farbstoff, höchstens 6. Zur fertigen Tinte kommen dann noch Desinfektionsmittel, wie Phenol, Salizylsäure in Mengen von 1,5 g für 1 l.

Als Maß für den Säurezusatz zur Lösung des Eisengallusniederschlags gilt eine Menge, die gerade ausreicht, den Niederschlag eben noch zu lösen, ein Überschuß ist schädlich. Die Vergleichstinte des Materialprüfungsamts enthält 2,5 g Salzsäure im l. Man kann auch Schwefelsäure und Oxalsäure nehmen und zwar 3 g für 1 l, Natriumbisulfat als saures Salz 10 g. Gute Rezepte sind:

	Klasse	0	1	2	3	4
für Eisengallustinte						
Tannin, 80 v. H.		28	19	15	12	10
Gallussäure, krist.		7	5	3	3	2
Eisenchlorürlauge		30	20	15	12	10
Salzsäure 20 bis $22^{\circ}$ Bé		8	8	8	7	7
Anilinfarbstoff	3 bis 6	3 bis 6	3 bis 6	3 bis 6	3 bis 6	3 bis 6
Karbolsäure		1	1	1	1	1
Wasser		1000	1000	1000	1000	1000

Gummi arabicum einer Tinte zuzusetzen ist nur nötig, wenn damit auf zimschwaches Papier geschrieben werden soll.

Tannin und Gallussäure löst man mit dem Anilinfarbstoff zunächst in 200 l kochenden Wassers. Mit derselben Menge Wasser verdünnt man kalt die Eisenchlorurlauge, gibt beide Lösungen zusammen, fügt die Säure zu und verdünnt mit 600 l Wasser. Alsdann wird erst das Konservierungsmittel beigelegt.  
(Schluß folgt.)

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Anedemine-Tabletten** (Med. Ref. Jg. 1, 46, 1922) enthalten die wirksamen Stoffe von Apocynum, Strophanthus, Scilla und Sambucus. Anwendung: bei Wasserleucht. Darsteller: Anedeminchemie & Co. in Chattanooga, Tennessee.

**Argaldon** (D. M. Wschr. 48, 696, 1922) ist eine synthetische Verbindung von Silbereiweiß und Hexamethylentetramin, aus der mit dem alkalischen Speichel Formaldehyd frei wird, so daß dieser und das Silbereiweiß zur Wirkung kommen. Darsteller: Pharm. Industrie G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Aspidtilla** (Kl. Wschr. 1, 878, 1922) wird angeblich aus Aspidium Filix mas, Linaria vulg., Verbascum, Bellis perenn., Urtica urens und Mentha bereitet. Darsteller: Dr. August Fürst in Ebingen (Witbg.).

**Asthmacid** (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) ist ein mit Benzylbenzoat hergestelltes Extr. fluid. Grindeliae, das bei Bronchial-Asthma und Angina pectoris Anwendung finden soll. Darsteller: Sarsa, Chem.-pharm. G. m. b. H. in Berlin NW 6, Karlstraße 31.

**Bronchocalcin** (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) enthält Calc. chlorat. und Calc. lactic. Es ist bestimmt zum Einatmen bei Lungenentzündung, Bronchial-Asthma sowie Heufieber. Darsteller: Pharm.-Med. Ges. m. b. H. in Münster i. W., Südstr.

**Contravomit** (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) besteht aus Atropin, Koffein-Natriumbenzoat und Morphin. Anwendung: gegen Erbrechen, Seekrankheit usw. Darsteller:

Noval, Pharm. Ind. G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Degalol** (Kl. Wschr. 1, 1079, 1922) sind Tabletten, die 0,012 g Pfefferminzöl und 0,008 g Desoxycholsäure enthalten. Anwendung: als Cholagogum. Darsteller: J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz.

**Diurseptin** (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) besteht aus Camphora, Camphora monobromata und Hexamethylentetramin. Anwendung: als Cardiotonium bei Infektionskrankheiten und in der Rekonvaleszenz. Darsteller: Noval, Pharm. Ind. G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Egmol** (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) ist ein Abführmittel in Form von Schokoladentabletten, enthaltend 0,3 Extr. Fistul. dulc. und 0,2 Kalinatrotoluphthalic. Darsteller: Apotheker O. Mall in Berlin W 50, Regensburger Straße 14.

**Epigan** (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) ist ein einspritzbares Extrakt, aus der Zirbeldrüse von Rindern. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. G. Henning in Berlin W. H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

**Parfüm für Rasierseife.** Ol. Carvi 4, Ol. Bergamott. 5, Ol. Lavandulae 3, Ol. Thymi 2, Ol. Mirbani 1. Von dieser Mischung gibt man 3,7 g auf 500 g Seife. (The Spatula.)

**Stifte zum Schreiben auf Glas (Fettstifte).** Walrat 4, Talg 3, Wachs 2. Dieser geschmolzenen Masse fügt man unter beständigem Umrühren zu: Mennige 6, Pottasche 1. Das Ganze wird noch  $\frac{1}{2}$  Stunde lang erhitzt und noch warm in entsprechende Formen gegossen. (The Spatula.)

**Einbalsamierungs-Flüssigkeit.** Natriumchlorid 50, Alaun 75, Arsenige Säure 35, Zinkchlorid 12, Sublimat 9, Formaldehydlösung (40 v. H.) 600, Wasser ad 2400. (The Spatula.)

**Mundwasser** nach Prof. Pickuill ohne Alkohol. I. Tartar. depurat. 2,0, Natr. chlorat. 20, Sacchar. 0,25, Aq. dest. 500,0. II. Tartar. depurat. 2,0, Acid. tartaric. 1,0, Ol. Citri 3,0, Sacchar. 0,25, Aq. dest. 500,0. (Pharm. Journ. a. Pharm.)

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Juni-Ausflug am Sonnabend, den 24. Juni 1922, pünktlich 4 $\frac{1}{2}$  Uhr: Besichtigung des Botanischen Gartens in Berlin-Dahlem. Versammlung an der Eingangsporte „Unter den Eichen“. Im Anschluß an die Führung durch den Botanischen Garten 6 Uhr pünktlich im Pharmazeutischen Institut der Universität in Berlin-Dahlem: Vortrag des Herrn Professor Dr. Dankwortt aus Hannover: „Meine pharmazeutisch-chemische Tätigkeit während der Gefangenschaft in Sibirien“ (mit Lichtbildern). Nach dem Vortrag geselliges Beisammensein im Schloßpark in Berlin-Steglitz. Zu dem Ausflug sind die Mitglieder und ihre Damen freundlichst eingeladen.

## Briefwechsel.

Herrn M. & Co. in Fm. Tögl wird nach Pharm. Zentralh. 55, 997 (1917) hergestellt vom: Kontor Pharmacia in München, Göthestraße 19. — Schweizer Pillen von Richard Brandt in Zürich.

Anfrage 108: Erbitten 1. eine gute wirksame Zusammensetzung eines **Wurmpulvers als Ersatz für Flor. Cinae**, jedoch nicht Naphthalin enthaltend; 2. eine Vorschrift für **Wurmtabletten** ohne Santonin und Naphthalin.

Antwort: 1. Flor. Calcatrippae plv., Flor. Tanacetii plv. ana 20,0 Sacchar. alb. 10,0 M. f. plv. Divide in part. aeq. Nr. XX, S. 3 mal täglich 1 Pulver zu nehmen.

Anstelle der Santonin enthaltenden Tabletten werden solche mit **Flores Tanacetii rubr.** empfohlen. Das Pulver ist unter Zusatz von Saccharum und Phenolphthalein in Tabletten zu pressen.

Anfrage 109: Erbitten eine Vorschrift zu einem **Viehreinigunspulver** zur Trockenbehandlung, ohne Wäsche.

Antwort: Ein gutes **Viehstrepulver** zum trockenen Gebrauch (ähnlich der Vorschrift nach Tierarzt Bargnus) erhält man aus: Samen Sabadillae 100,0, Fruct. Anisi, Fruct. Petroselinii, Rad. Gentianae, Rhizom. Veratri je 70,0, Aloë 20,0.

Aufgabe 110: Bitte um eine Vorschrift für **Ungeziefersalben** ohne das bisweilen schädliche Quecksilber.

Antwort: Gengerot empfiehlt gegen **Pediculosis** eine Salbe aus gleichen Teilen Xylol und gelbem Vaseline. Abends damit die Haare einreiben und morgens mit Seife auswaschen. Bei empfindlichen Personen kann die Xylolmenge herabgesetzt werden. — Für **Pediculi pubis** empfiehlt Dr. Bub in der Deutsch. Med. Wochenschr. 1921,

Nr. 2: Ungt. Diachylon mit 2 v. H. Acid. salicylic.

Anfrage 111: Bei einem **Hunde** haben sich nach Waschung mit **Kresolseifenlösung** Lähmungserscheinungen eingestellt. Wie ist das zu erklären?

Antwort: Sämtliche Phenole, Cresole usw. sind gerade für den Hundeorganismus sehr bedenklich. Werden Waschungen mit diesem Mittel vorgenommen, so sind dieselben sofort öfter mit möglichst heißem Wasser abzuspülen; evtl. ist dann noch eine Einreibung mit fettem Öl vorzunehmen. Die eingetretenen Lähmungserscheinungen sind sonst nach Waschungen mit Kresolseifenlösung typisch.

Anfrage 112: Erbitten **Literatur** von **Natriumperborat** und anderer Perborate.

Antwort: Ueber die Bestimmung der Perborate finden sich u. a. nähere Angaben in dem empfehlenswerten Heft V aus der Sammlung Vieweg, Braunschweig 1917, **Anorganische Peroxyde und Persalze** von C. Freiherrn v. Girssewald.

Anfrage 113: Erbitten Auskunft über gute **Vitaminpräparate** und deren **Bezugsquelle**.

Antwort: Von reellen Vitaminpräparaten ist zu nennen: 1. das neu in den Handel gebrachte **Rubio** von Prof. Dr. Hans Aron in Breslau. (Fabrikant Chemische Werke Rudolstadt G. m. b. H. in Rudolstadt).

2. „**Ossin-Stroschein**“ als Vitamine des Lebertrans und Eigelbs enthaltendes Präparat.

3. „**Vitaminose**“, ein Chlorophyll-Mineralstoff-Pflanzeneiweiß-Präparat, hergestellt ohne Erhitzen aus frischem Spinat und dem Lezithin-Eiweiß des Weizens. Fabrikant: Dr. Volkmar Klopfer, Dresden-Leubnitz.

Anfrage 114: Erbitten **Literaturangaben** über den näheren Chemismus und Zusammensetzung der **Toxine**.

Antwort: Nähere Angaben über Toxine finden sich u. a. in folgenden Büchern: Aug. Gärtner, Leitfaden der Hygiene, 7. u. 8. Aufl., Berlin 1920, W. Kause, Allgem. Mikrobiologie, Leipzig 1910, und derselbe: Einführung in die Bakteriologie, Berlin und Leipzig 1920. K. B. Lehmann und R. O. Neumann, Bakteriologie und bakteriologische Diagnostik, 6. Aufl., München 1921. O. Spitta, Grundriß der Hygiene, Berlin 1920.

Dieser Nummer liegt ein illustrierter Prospekt über das Buch „**Greimer, Handbuch des praktischen Desinfektors**“, II. Aufl. (Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig) bei, der der besonderen Aufmerksamkeit unserer Leser empfohlen wird.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 20.—.

### Preisausschreiben!

Die Klagen häufen sich immer mehr, daß die eigentliche pharmazeutische, insonderheit fachwissenschaftliche Arbeit des Apothekers durch das umfangreiche Rechnungs- und Schreibwerk, wie es sich besonders in den letzten Jahren durch die schnelle Verschiebung aller Handelswerte und die fortgesetzt zunehmenden kleinlichen Maßnahmen in den Berechnungsformen für Krankenkassen geltend gemacht hat, vollständig zu versagen droht. Der Verlag und die Redaktion der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ erlassen deshalb, um eine Änderung des jetzigen Zustandes anzustreben, ein Preisausschreiben:

#### **Vereinfachung der Rezept-Taxation und Rechnungslegung in den Apotheken.**

Die Einsender der besten, klarsten und einfachsten Lösungen dieser Aufgabe sollen mit Preisen bedacht werden.

Durch das nachstehende, ganz unverbindliche Beispiel soll gezeigt werden, wie sich die „Pharmazeutische Zentralhalle“ ungefähr die Bearbeitung der Preisaufgabe denkt. Es steht aber natürlich jedem Einsender frei, eine ihm geeigneter erscheinende andere Form zu wählen.

Beispiel:

Taxe: 1. Arzneistoff (Droge oder Chemikalie)

2. Gefäß

3. Arbeitspreis und Dispensation

4. Index.

Arbeitspreis inkl. Dispensation

a) 5 M. = Lösung, Anreibung, Schleim inkl. Wasser, Pulvermischung.

b) 10 M. = Salbe, Pasta, Emulsion, Kugeln, Suppositorien, Stäbchen bis 5 Stück, Pillen bis 30 Stück, abgeteilte Pulver (inkl. Mischung).

c) 20 M. = Kugeln, Suppositorien über 5 Stück, Pillen über 30 Stück.

Index: Die monatlichen Schwankungen aus  
Arzneistoff (Droge oder Chemikalie)<sup>1)</sup>  
Gefäß  
Tarif

Dispensation: Hier ist eine Staffel in 3 Höhen zu  
a, b und c der vorstehenden Arbeitspreise inkl. Dispensation  
zu empfehlen. Die Erhöhung in einem Nachtrag zur Arznei-  
taxe betrug z. B. bei 50 Arzneimitteln M. 442,90 = 58,4 v. H.

Muster: Natr. bicarbon. 10 g ad scatul.

Ziffer 1) Natr. bic. 10 g . . . . .	M. —.25
" 2) Schachtel . . . . .	" 2.35
" 3) Arbeitspreis inkl. Dispensation . . . . .	" 5.—
	<u>M. 7.60</u>
" 4) Index z. B. 50 v. H. (von M. 7.60) . . . . .	" 3.80
	<u>Sa. M. 11.40</u>

An Preisen sind ausgesetzt:

**500.00 M.** als erster Preis

**300.00 M.** " zweiter Preis

**200.00 M.** " dritter Preis

außerdem 20 Büchertrostpreise oder Frei-Abonnements.

Die Beteiligung an dem Preisausschreiben steht allen Beziehern der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ frei. Einsendungen sind bis zum 1. August im verschlossenen Umschlag und mit einem Kennwort versehen an den Verlag der „Pharmazeutischen Zentralhalle, Abt. Preisausschreiben“ einzusenden; in einem zweiten Umschlag ist das Kennwort zu wiederholen und die Adresse des Einsenders anzugeben.

Die Prüfung und Auszeichnung der Einsendungen haben die Herren

Apoth.-Bes. Armin Bahr, Rosenapotheke, Leipzig

Priv. Doz. Dr. Bohrisch, Dresden

Apotheker H. Mentzel, Dresden und

Apoth.-Bes. Dr. A. Schlicht, Jarmen i. Pom.

übernommen.

Die Bekanntgabe der Preisträger erfolgt voraussichtlich in unserer Nummer 36 vom 7. September 1922. Alle Einsendungen gehen in das Eigentum des Verlages über, der sich ihren Abdruck vorbehält. Nicht ausgezeichnete Arbeiten werden bei Abdruck in der üblichen Weise honoriert.

## Pharmazeutische Zentralhalle.

Verlag:

Redaktion:

Theodor Steinkopff. Priv.-Doz. Dr. Bohrisch.

<sup>1)</sup> Auf- und abschlagsgemäß, entsprechend den Indexziffern, wie sie in den Berichten des Großhandels veröffentlicht werden.



## Zur Untersuchung von Benzoe.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).

(Schluß.)

### Zusammenfassung:

Nach den neuesten Forschungen ist die Stammpflanze der Siam-Benzoe nicht nur wahrscheinlich, wie das D. A.-B. 5 angibt, sondern sicher eine *Styrax*-Art. Welche Art in Frage kommt, ist auch heute noch nicht völlig aufgeklärt. Von den meisten Autoren wird *Styrax benzoides* Craib. angegeben, von einigen auch *Styrax Benzoin Dryander*, während Gilg in der letzten Auflage seiner Pharmakognosie sagt, daß der Baum, welcher die Siam-Benzoe liefert, wahrscheinlich *Styrax tonkinensis* Craib. ist.

Bei der Beschreibung der Benzoe ist vom Arzneibuch zweckmäßig auch das Pulver zu berücksichtigen, da Benzoe häufig in Pulverform bezogen wird, und im übrigen auch frisch gepulverte Siam-Benzoe eine charakteristische Färbung aufweist. Die officinelle Benzoe Siam in lacrymis gibt beim Zerreiben ein weißliches, bzw. schwach rosagelbes Pulver, das nach einiger Zeit infolge Bildung von Resinotannolen nachdunkelt, aber höchstens gelb bis bräunlich-gelb wird. Selbst Benzoe Siam amygdaloides weist gepulvert keinen dunkleren Farbenton auf wie bräunlichgelb. Zerriebene Sumatra-Benzoe hingegen ist ganz anders gefärbt wie Siam-Benzoe-Pulver. Sie ähnelt in der Farbe dem Schokoladensuppenmehl des Handels. Gepulverte Palembang-Benzoe sieht bräunlichgelb aus, besitzt also eine ähnliche Farbe wie gepulverte Siam-Benzoe. Auch in Pulverform läßt sich demnach Siam- bzw. Palembang-Benzoe leicht von Sumatra-Benzoe unterscheiden.

Über die Löslichkeitsverhältnisse der Benzoe finden sich in der Literatur zum Teil falsche Angaben. So wird verschiedentlich behauptet, daß Benzoe in Chloroform sehr wenig löslich sei. Das Gegenteil ist richtig. Die officinelle Siam-Benzoe löst sich in Chloroform genau so gut wie in 96 v. H. starkem Alkohol. Nur ein minimaler Rückstand bleibt ungelöst. Auch die anderen Benzoesorten werden

von Chloroform fast genau so gelöst wie von Alkohol.

In Äther ist die officinelle Siam-Benzoe bis auf einen geringen Rest ebenfalls löslich. Der ungelöste Rückstand stellt ein trockenes Pulver dar. Ganz anders verhält sich Palembang- und Sumatra-Benzoe gegenüber Äther. Beim Schütteln von gepulverter Palembang- und Sumatra-Benzoe mit Äther entsteht eine braune, klebrige Masse, welche nach kurzer Zeit fest am Boden des Glases haftet und ein quantitatives Lösen zur Unmöglichkeit macht. Benzoe Siam amygdaloides löst sich fast ebenso gut in Äther auf wie Benzoe Siam in lacrymis. Der Rückstand ist aber nicht pulvrig, sondern ebenfalls klebrig. Das Verhalten der Benzoesorten gegen Äther bietet nun ein vorzügliches Unterscheidungsmerkmal zwischen der officinellen Siam-Benzoe einerseits und der nicht officinellen Siam-Benzoe, sowie der Palembang- und der Sumatra-Benzoe andererseits. Nur die officinelle Siam Benzoe gibt einen pulvrigen, nicht klebenden Rückstand. Schon bei der Benzoe Siam amygdaloides ist der geringe Rückstand klebrig, und bei der Sumatra- bzw. Palembang-Benzoe hinterbleibt als Rückstand eine beträchtliche, klebrige Masse. Diese auffallende Verschiedenheit zwischen den angegebenen Benzoesorten beim Behandeln mit Äther läßt sich wahrscheinlich damit erklären, daß die braungefärbte Grundmasse der Palembang- und Sumatra-Benzoe viel Tannolester enthält, die mit Äther eine schmierige Masse bilden. Benzoe Siam amygdaloides enthält wenig braune Grundmasse und sehr viel Tränen und Mandeln. Infolgedessen kann sich auch nur sehr wenig schmierige Masse bilden. Siam-Benzoe in lacrymis schließlich besteht nur aus Tränen; eine braune Grundmasse ist überhaupt nicht vorhanden, und die dünne, braune Randschicht enthält nur Spuren von Tannolestern, so daß auch keine schmierige Masse entstehen kann.

In Petrolbenzin ist die Benzoe nur sehr wenig löslich. Die Angaben von

Hirschsohn, wonach Siam-Benzoe etwa 25 v. H. in Petroläther lösliche Anteile enthält, konnte ich nicht bestätigen.

Die in den drei letzten Arzneibüchern befindliche Angabe, daß Benzoe beim Erwärmen mit 10 Teilen Schwefelkohlenstoff erweicht und daß aus der farblosen Flüssigkeit beim Erkalten Benzoessäure auskristallisiert, ist nur teilweise richtig, denn ein Auskristallisieren von Benzoessäure konnte weder bei Siam-, noch bei Sumatra-Benzoe beobachtet werden. Hingegen läßt sich die officinelle Benzoe in gepulvertem Zustande leicht von Sumatra- und Palembang-Benzoe durch die Schwefelkohlenstoffprobe unterscheiden. Erwärmt man nämlich 1 g Siam-Benzoeopulver mit 10 g Schwefelkohlenstoff vorsichtig im Wasserbade, so tritt fast völlige Lösung ein. Die erkaltete Lösung sieht gelb aus; darüber befindet sich eine schmale, dickflüssige, bräunlichrote Schicht. Beim Erwärmen von Sumatra- oder Palembang-Benzoeopulver in gleicher Weise findet keine Lösung statt. Das Pulver ballt sich zu einer braunen Masse zusammen, die nach dem Erkalten am Boden und an den Wänden des Reagenzglases festhaftet; die darüber stehende Flüssigkeit ist wie bei Siam-Benzoe gelb. Falls das nächste Arzneibuch diese Probe, welche infolge des üblen Geruches des Schwefelkohlenstoffes beim Erwärmen wenig angenehm ist, beibehalten will, dürfte sich folgende Fassung empfehlen: 1 g Benzoeopulver löst sich in 10 g Schwefelkohlenstoff beim Erwärmen fast völlig. Erkalte darf sich keine Abscheidung einer braunen Masse zeigen (Sumatra-, Palembang-Benzoe).

Auf Sumatra- und Penang-Benzoe läßt das D. A.-B. durch Erwärmen der fein gepulverten Benzoe mit 0,1 g Kaliumpermanganat und 10 g Wasser prüfen. Das Erwärmen des Gemisches ist nun überflüssig, ja unzweckmäßig, weil die aromatischen Bestandteile der Benzoe beim Erwärmen gleichfalls einen kräftigen Geruch verbreiten, wobei der Bittermandelölgeruch bei geringem Zimtsäuregehalt der Benzoe verdeckt wird. Man schüttelt am besten das Benzoeopulver in einem kleinen Glasstöpselzylinder mit dem Permanganat und dem Wasser. Tritt keins sofortiger Geruch

nach Benzaldehyd auf, läßt man das Gemisch noch eine halbe Stunde gut verschlossen stehen. Ist auch dann noch kein Benzaldehydgeruch zu bemerken, enthält die Benzoe keine Zimtsäure.

Sumatra- bzw. Penang-Benzoe läßt sich auch noch auf andere Weise, als durch die vorstehende Geruchsprobe in der officinellen Benzoe nachweisen. Löst man 0,1 bis 0,2 g Benzoe in 10 ccm 96 v. H. starkem Alkohol und erwärmt 2 ccm des Filtrats mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure 30 Minuten auf 60 bis 70°C, so entsteht bei Anwesenheit von zimtsäurehaltiger Benzoe nach dem Erkalten eine starke Trübung; später ein pulveriger Niederschlag.

Der Nachweis von Sumatra- und Penang-Benzoe kann schließlich auch durch die ebenfalls von mir aufgefundene Petrolbenzinprobe geführt werden. 1 g Benzoeopulver wird mit 10 g Seesand verrieben und das Gemisch in einer Glasstöpselflasche mit 30 ccm Petrolbenzin 24 Stunden lang unter häufigem Umschütteln stehen gelassen. Das Filtrat darf dann nach dem Verdunsten auf dem Wasserbad keinen kristallinen Rückstand hinterlassen. Ist Sumatra-Benzoe zugegen, zeigen sich blättrige Kristalle von Zimtsäure, während bei Siam-Benzoe nur ein geringer amorpher Rückstand hinterbleibt. Daß der kristallinische Rückstand auch wirklich Zimtsäure ist, läßt sich aus dem Bittermandelölgeruch erkennen, der beim Behandeln der Kristalle mit Permanganatlösung entsteht.

Durch Farbenreaktionen ist Siam-Benzoe von den anderen Benzoeesorten nur schwer zu unterscheiden. Weder durch Behandeln der Benzoe mit Salzsäure, noch mit Vanillinsalzsäure bzw. Vanillinsalzsäure-Schwefelsäure sind deutliche Unterscheidungsmerkmale zu erhalten. Mittels der Storch-Morawski'schen Reaktion werden bei Benzoe zwar außerordentlich schöne Farbenerscheinungen beobachtet, doch können beträchtliche Unterschiede in der Färbung zwischen Siam-Benzoe einerseits und den anderen Benzoeesorten andererseits nicht festgestellt werden. Am besten läßt sich noch hierzu die Färbung verwerten, welche Benzoe mit konzen-



trierter Schwefelsäure gibt. Löst man 0,1 g Benzoe pulver vorsichtig in 5 bis 5 g kalter konzentrierter Schwefelsäure, so entsteht bei Siam-Benzoe eine schöne karminrote Färbung, bei Sumatra- und Palembang-Benzoe eine braunrote Färbung. Nach Hager soll nun die schwefelsaure Lösung, mit Alkohol versetzt, bei Siam-Benzoe violettrot, bei den anderen Benzoesorten mehr rötlich werden. Die Angabe Hager's konnte nun zwar bestätigt werden, doch erschienen die Farbenunterschiede nicht sehr deutlich. Bessere Farbenunterschiede ließen sich bei Verwendung der gereinigten Harze bzw. Extrakte wahrnehmen, aber nur bezüglich der alkoholischen Lösungen, während die karminrote Färbung der Siam-Benzoe allein bei dem Naturprodukt auftrat. Löst man 0,1 g Benzoe-Extrakt in 6 g konzentrierter Schwefelsäure und vermischt 1,5 g der schwefelsauren Lösung mit 3 g 96 v. H. starkem Alkohol, ist die Flüssigkeit bei Siam-Benzoe und Palembang-Benzoe dunkelrotviolett, bei Sumatra-Benzoe dunkelbordeauxrot gefärbt. Verdünnt man die alkoholischen Lösungen mit 5 ccm Alkohol, erhält man bei Sumatra-Benzoe eine gelbe Flüssigkeit mit bräunlichem Stich, bei Siam- und Palembang-Benzoe aber eine rotbraun gefärbte Flüssigkeit.

Nach dem D. A.-B. darf der beim vollkommenen Ausziehen von Benzoe mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand nach dem Trocknen höchstens 5 v. H. betragen. 5 v. H. alkoholunlösliche Anteile sind für Benzoe Siam in lacrymis — denn nur diese kommt als Arzneibuchware in Betracht — entschieden zu viel. Tränen-Benzoe löst sich fast ohne Rückstand in Alkohol auf; 4 untersuchte Siam-Benzoe-Proben enthielten nur Spuren Alkoholunlösliches. Mehr wie 1 v. H. alkoholunlösliche Anteile dürfte das nächste Arzneibuch keinesfalls zulassen, wenn es nun einmal nur die Verwendung von Benzoe Siam in lacrymis für Arzneizwecke gestattet. Im übrigen ist ein Behandeln der Benzoe mit heißem Alkohol zur Bestimmung des Alkoholunlöslichen nicht notwendig. Fein zerriebene Tränenbenzoe löst sich in kaltem Alkohol schon beim mehrmaligen Umschütteln so gut wie voll-

ständig auf. Die Arzneibuchvorschrift könnte zweckmäßig lauten: 1 Teil fein zerriebene Benzoe muß sich in 10 Teilen Alkohol nach mehrmaligem Umschütteln fast ohne Rückstand auflösen; dieser darf keinesfalls mehr als 1 v. H. betragen. 8 untersuchte Sumatra-Benzoe-Proben enthielten 6,5 bis 29,0 v. H. in Alkohol unlösliche Anteile, 2 Palembang-Benzoe-Proben je 15,0 v. H.

Auch den Aschengehalt gibt das Arzneibuch entschieden zu hoch an. 4 reine Proben Siam-Benzoe wiesen einen Glührückstand von 0,04 bis 0,1 v. H. auf. 0,5 v. H. dürfte das Maximum sein, was reine Tränen-Benzoe an Rückstand beim Glühen hinterläßt. 2 Palembang-Benzoe-Proben enthielten 0,8 und 1,2 v. H., 8 Sumatra-Benzoe-Proben 0,4 bis 2,6 v. H. Asche, beträchtlich mehr, als sich in der Literatur angeführt findet.

Der Harz- bzw. Extraktgehalt der Benzoe wird teils direkt, teils indirekt gewonnen. Während K. Dieterich und Caesar & Loretz empfehlen, das Extrakt indirekt durch Ermittlung der in Alkohol unlöslichen Anteile zu bestimmen, ziehen andere Autoren die direkte Bestimmung vor. Wenn man die das Harz enthaltende Flüssigkeit nicht in einem Becherglase abdunstet, sondern im Kölbchen abdestilliert, und dann das Trocknen nicht bei höherer Temperatur als 101° C vornimmt, sowie nicht über 1 Stunde ausdehnt, erhält man bei der direkten Methode gute Resultate. Es ist weiterhin nicht notwendig, die Benzoe zur Gewinnung des Extraktes mit heißem Alkohol zu behandeln, denn auf kaltem Wege findet gleichfalls eine völlige Extraktion des Harzes statt. Die Ermittlung des Harz- bzw. des Extraktgehaltes der Benzoe kann man demnach auf folgende einfache Weise ausführen, wobei man auch den Gehalt an alkoholunlöslichen Bestandteilen erhält: 1 g möglichst fein zerriebene Benzoe wird in einem 50 ccm-Glasstöpselglas mit 30 ccm 96 v. H. starkem Alkohol mehrere Stunden lang unter häufigem Umschütteln digeriert, hierauf durch ein gewogenes Filter in ein gewogenes Kölbchen filtriert, und der Rückstand noch zweimal in gleicher Weise mit Alkohol behandelt. Nun wird der im

Glasstöpselglas noch vorhandene Bodensatz vollständig auf das Filter gebracht, dieses mit Alkohol nachgewaschen und Filter samt Rückstand nach dem Trocknen bei 100° gewogen. Die in dem tarierten Kölbchen befindliche alkoholische Flüssigkeit wird abdestilliert und das verbleibende Extrakt nach einstündigem Trocknen bei 100° ebenfalls gewogen.

Auch durch Ausziehen der Benzoe mit kaltem Chloroform läßt sich der Harz- bzw. Extraktgehalt der Benzoe bestimmen. Bei der officinellen Siam-Benzoe werden in diesem Falle dieselben Werte erhalten, als wenn man Alkohol verwendet. Bei Sumatra-Benzoe liefert die Chloroform-Extraktion etwas niedrigere Werte, doch sind die Unterschiede verhältnismäßig gering und überschreiten keinesfalls 5 v. H.

Durch Ausziehen der Benzoe mit Äther erhält man nur bei Siam-Benzoe einigermaßen verwendbare Zahlen. Der Unterschied zwischen Ätherextrakt einerseits und Alkohol- bzw. Chloroformextrakt andererseits beträgt etwa 5 v. H. Bei Sumatra- und Palembang-Benzoe sind die Differenzen bedeutend größer. Sie bewegen sich zwischen 10 und 15 v. H., und zwar liefern die Ätherextrakte immer die niedrigsten Werte.

Sämtliche Benzoeextrakte, ganz gleich, ob sie durch Ausziehen der Benzoe mit Alkohol, Chloroform oder Äther gewonnen worden sind, oder ob sie von Siam-, Palembang- oder Sumatra-Benzoe stammen, besitzen die Konsistenz des Kolophoniums und eine gelbbraune bis rotbraune Färbung. Alle Siam- und Palembang-Benzoeextrakte sind klar und im durchscheinenden Lichte durchsichtig, während das Extrakt bei Sumatra-Benzoe nicht selten trüb erscheint.

Die Bestimmung der Säure- und Verseifungszahl bietet wie bei den meisten anderen Harzen, so auch bei der Benzoe beträchtliche Schwierigkeiten, da die Harzlösungen bei dem Versetzen mit Alkali sich dunkel färben und infolgedessen der Farbenumschlag beim Titrieren sehr schlecht zu sehen ist. K. Dieterich hat zwar für die Harze besondere Methoden zur Ermittlung der Säurezahl und der Verseifungszahl ausgearbeitet, ein indirektes

Verfahren für die Säurezahl und eine kalte Verseifung unter Verwendung von Petrolbenzin für die Verseifungszahl, doch können auch hiernach ohne große Erfahrung und Übung keine einwandfreien Werte erhalten werden. Denn der Farbenumschlag beim Titrieren läßt bei der Dieterich'schen Methode ebenfalls sehr zu wünschen übrig; die rote durch Phenolphthalein verursachte Färbung wird durch die braungelbe Farbe der Titrierflüssigkeit fast völlig verdeckt.

Viel besser eignet sich Alkaliblau als Indikator. Wenn man diesen Farbstoff benutzt und außerdem wie nachstehend angegeben verfährt, kann auch der wenig Geübte die Säurezahl und die Verseifungszahl der Benzoe leicht und sicher bestimmen.

1. S. Z. indirekt: 1 g zerriebene Benzoe wird mit 50 ccm 96 v. H. starkem Alkohol in einer 100 ccm Glasstöpselflasche längere Zeit unter öfterem Umschütteln stehen gelassen, bis alles Harz in Lösung gegangen ist, 10 ccm alkoholische  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge zugesetzt und genau 5 Minuten stehen gelassen. Hierauf wird die Mischung in einen Erlenmeyerkolben von etwa 500 ccm gebracht, die Glasstöpselflasche mit 50 ccm 96 v. H. starkem Alkohol nachgespült, 2 ccm 2 v. H. starke alkoholische Alkaliblaulösung hinzugefügt und mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure titriert. Der Umschlag ist hierbei sehr gut zu sehen. Die hellkaffeebraune Flüssigkeit wird erst grünschwarz und bei Zusatz eines weiteren Tropfens Schwefelsäure blaugrün. Als Umschlag wird die grünschwarze Färbung angenommen.

2. V. Z. kalt. 1 g zerriebene Benzoe wird in einem Glasstöpselglas von 100 ccm Inhalt mit 20 ccm alkoholischer  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge 1 bis 2 Minuten lang geschüttelt, wobei völlige Lösung des Harzes erfolgt, und dann 50 ccm Petrolbenzin nach und nach unter Umschütteln hinzugesetzt. Nun läßt man das Gemisch unter öfterem Umschütteln 24 Stunden lang stehen. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Flüssigkeit ohne den Bodensatz in ein 250 ccm-Meßkölbchen abgegossen, Bodensatz und Flasche mit 96 v. H. starkem Alkohol nachgespült und die im Meßkölbchen befind-

liche Flüssigkeit mit 96 v. H. starkem Alkohol auf 250 ccm gebracht. 125 ccm davon werden mit 2 ccm 2 v. H. starker alkoholischer Alkaliblaulösung versetzt und mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure titriert. Der Umschlag von schmutzig kaffeebraun in Grün-schwarz ist sehr deutlich zu sehen; ein weiterer Tropfen Schwefelsäure ruft eine intensiv blaue Färbung hervor. Zur Kontrolle werden die restlichen 125 ccm in gleicher Weise titriert.

Nunmehr wird der in der Glasstöpsel-flasche befindliche Rückstand in 25 ccm destilliertem Wasser gelöst, mit 50 ccm 96 v. H. starkem Alkohol verdünnt und das Gemisch ebenfalls mit  $\frac{n}{2}$ -Schwefel-säure unter Verwendung von 2 ccm Alkali-blaulösung titriert.

Die Gesamtmenge der verbrauchten ccm  $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure wird von den 20 ccm  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge abgezogen und aus der erhaltenen Zahl die Verseifungszahl in üblicher Weise ermittelt.

Die von K. Dieterich angegebenen Grenzwerte für die Säurezahl der Siam-Benzoe (140 bis 170), Sumatra-Benzoe (100 bis 130) und Palembang-Benzoe (113 bis 131) können als richtig bezeichnet werden. Auch mit den von K. Dieterich für die Verseifungszahl der Siam-Benzoe (220 bis 240), Sumatra-Benzoe (180 bis 230) und Palembang-Benzoe (198

bis 220). angegebenen Grenzwerten kann man sich im großen und ganzen einverstanden erklären. Es wäre vielleicht nur bei Siam-Benzoe zweckmäßig, für die Verseifungszahl die oberste Grenze auf 250 zu erhöhen, da 2 unbedingt reine, unverdächtige Siam-Benzoe-Proben Verseifungszahlen von 241,4 und 245,5 lieferten.

Verfälschungen der Benzoe mit fremden Harzen und Balsamen, wie Terpentin und Storax, scheinen kaum noch vorzukommen. Hingegen sind die Verfälschungen mit minderwertigen Benzoesorten z. B. mit Sumatra-, Padang- und Palembang-Benzoe bei Siam-Benzoe und mit Palembang- sowie Padang-Benzoe bei Sumatra-Benzoe, ferner grobe mechanische Verunreinigungen nicht selten anzutreffen.

Von 14 meist dem Großhandel im Jahre 1917 entnommenen Benzoe-proben, von denen 5 als Siam-Benzoe, 8 als Sumatra-Benzoe und 1 als Palembang-Benzoe bezeichnet waren, mußten 2 als verfälscht beanstandet werden. Und zwar war eine als Pulver bezogene Siam-Benzoe mit Palembang-Benzoe und eine ebenfalls als Pulver bezogene Sumatra-Benzoe mit Padang- oder Kalkutta-Benzoe verfälscht. 3 weitere Sumatra-Benzoe-Proben enthielten sehr reichliche Mengen alkoholunlöslicher Bestandteile, 25 bis 29 v. H.; sie wurden als stark verunreinigt bezeichnet.

## Ginkgo biloba.

- Von F. v. Lühmann (Wanfried a. W.).

In Anlagen und größeren Privatgärten trifft man hin und wieder einen seltsamen Baum, dem man es sofort ansieht, daß er nicht zu den heimischen Kindern Floras gehört, sondern daß er fremd und eigenartig sich zwischen ihnen ausnimmt. Es ist Ginkgo biloba, ein Baum, der den Koniferen nahe verwandt ist. Seine Heimat ist der ferne Osten Asiens, wo dieser merkwürdige Baum sich wohl auch deshalb aus uralten Zeiten erhalten hat, weil er in Japan und China als heilig gilt und besonders in den Tempelanlagen angepflanzt wird, da er Buddha heilig ist. Dort ist seine Heimat und dort gibt es

Riesenexemplare, die ein Alter von zweitausend Jahren erreicht haben und die Glück und Unglück so vieler Generationen und Aufstieg und Niedergang der dortigen Völker miterlebt haben. Nur diese eine lebende Art gibt es noch, nachdem die Ginkgoarten ihre Blütezeit in mehreren Arten in der Juraformation erlebt haben, die wir bis in die Steinkohlenzeit hinauf verfolgen können. Damals bedeckten ganze Wälder von Ginkgo adiantoides Grönland, die Halbinsel Sachalin und über den ganzen Weltteil bis in die Südspitze Italiens. Von allen Ginkgoarten hat sich biloba in die Jetztzeit hinüber

gerettet und kann als ein uraltes, vornehmes Geschlecht seine Ahnenreihe so weit zurückrechnen, daß nur wenige Tiere und Pflanzen ihm gleichkommen. Gingko nimmt daher auch eine interessante Ausnahmestellung unter den Pflanzen ein. Sie ist nahe verwandt den Cycadeen, welche die sogenannten Palmwedel liefern, da die Aderung der lederartigen Blätter den ihren sehr ähnlich ist und sie große Spermatozoiden hat. Mit den Koniferen ist sie auch nahe verwandt wegen ihrer kollateralen Gefäßbündel mit sekundärem Dickenwachstum; das Holz ist aber ohne Gefäße und die Fruchstände bilden Zapfen. Andererseits ist Ginkgo aber eine Blüten-

pflanze und zwar die einzige, deren Blätter eine so eigenartige gabelige Aderung haben. Die Befruchtung findet oft erst mehrere Monate nach dem Eindringen des Pollens in die Mikropyle statt. Auch entwickeln sich oft mehrere Embryonen aus einer einzigen Eizelle, sodaß mehrere Pflanzen aus einem Samen kommen. Die Früchte werden in der Heimat als Obst frisch genossen oder geröstet. 1721 wurde der Baum zuerst wissenschaftlich beschrieben und 1754 nach Europa gebracht. Hier blühte 1812 ein männliches Exemplar und mehrere Jahre später wurde ein weibliches Reis darauf gepfropft, sodaß es nun auch Früchte gab.

## Chemie und Pharmazie.

### Die Tintenfabrikation (Schluß).

Blauholzschreibtinten sind relativ billig und beruhen auf der Eigenschaft des Hämatins des Blauholzextraktes mit Dichromaten oxydiert eine Schwarzfärbung zu geben. Desinfektionsmittel werden auch hier zugefügt. Man arbeitet nach folgenden Rezepten:

Blauholztinte	Klasse	3	4
Blauholzextrakt, fest		24	20
Wasser		1000	1000
Salzsäure, 20 bis 22° Bé		15	15
Kaliumdichromat		3	2,5
Karbolsäure		1	1.

Man löst das Extrakt in 900 l heißem Wasser, in 100 l warm das Dichromat; nach Zusammenmischen kocht man  $\frac{1}{4}$  Stunde lang und setzt die Salz- und die Karbolsäure zu. Die Tinte muß dann zum Absetzen noch 8 Tage lagern.

Kopiertinte erhält man nach folgender Vorschrift: Wasser 1000, Tannin 40, Gallussäure 10, Eisensulfat 35, Schwefelsäure 3,3, Anilinfarbstoff 10 bis 15, Sirup und Karbolsäure je 1 g.

Man löst die festen Bestandteile zusammen in der ganzen Menge Wasser, dann erst gibt man den Zuckersirup und die Karbolsäure zu.

Blauholzkopiertinte ist sehr schwer herzustellen und erfordert große Vorsicht bei der Darstellung.

Hektographentinten müssen möglichst konzentriert hergestellt werden, um viele Abzüge zu gewinnen. Sie erhalten alle Gummi arabicum-Zusatz oder Dextrinbeigabe von etwa 40 bis 50 g auf 1 kg fertige Tinte. Als Anilinfarben werden verwendet Kristallviolett, Kohle- oder Juteschwarz, Methylenblau, Malachit-, Brillantgrün, Eosin, Uranin.

Autographen- und Lithographentinten dienen zur Vervielfältigung von Schriftstücken auf dem Wege des Stein-drucks und müssen während der Ätzung des Steines mittels Säure dieser widerstehen, also kommen Fette und Harze in Anwendung, ebenso mit Alkalien verseiffter Schellack nach folgender Vorschrift:

20 T. Schellack werden in eine siedende Lösung von 2 T. kalz.-Soda in 150 T. Wasser gebracht und gut verrührt und absitzen gelassen. In der abgehobenen klaren Lösung löst man noch 10 bis 20 g einer Anilinfarbe auf das kg berechnet.

Bunte Schreibtinten sind wässrige Anilinfarbenlösungen mit Gummi arabicum-Zusatz, oder Zuckerbeigabe in Form von Sirup falls sie kopierfähig sein sollen.

Wäschezeichentinten (unter den Handelsnamen Nigrobin, Carbolin) beruhen auf der Bildung von Anilinschwarz direkt auf der Faser. Sie sind stets Fabrikgeheimnis.

Aus 2 Lösungen hergestellte bestehen in Lösung 1 aus Anilinchlorid, in Lösung 2

aus Kaliumchlorat und Kupferchlorid oder Vanadinsalzen. Der Lösung 2 setzt man noch etwas Chinablau von Bayer in Wasser zu.

Über Stempelfarben s. Chem.-Ztg. 1920, 951. W. Fr.

**Bei der Prüfung von Harn auf Zucker mittels des Nylander'schen Reagenzes** ist eine positive Reaktion nicht ohne weiteres für die Anwesenheit von Zucker beweisend, da auch andere, zufällig im Harn enthaltene Stoffe reduzierend wirken. So kann nach dem Gebrauche von Rhabarber, Antipyrin, Sulfonal, Salol usw. der Harn alkalisches Wismuttartrat reduzieren. O. Wentzki (Pharm. Ztg. 66, 862, 1921) macht darauf aufmerksam, daß auch Schwefelwasserstoff, der sich häufig im Harn findet, das Reagenz reduziert; beim Kochen solchen Harnes mit Nylander-Reagenz erfolgt die Reduktion fast momentan, der Niederschlag ist tiefschwarz. Traubenzucker reduziert erst nach einigem Kochen; der Niederschlag ist braunschwarz. Falls Zweifel bestehen, ob die Reaktion durch Zucker oder Schwefelwasserstoff hervorgerufen ist, kocht man den mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuerten Harn kurze Zeit und kocht dann nach Zusatz von Nylander-Reagenz in der üblichen Weise weiter. Tritt jetzt keine Reduktion ein, so ist Schwefelwasserstoff, bzw. kein Zucker vorhanden.  $H_2S$  kann natürlich auch durch Bleipapier nachgewiesen werden. e.

**Eine einfache Methode der Suppositorienherstellung** durch Ausgießen in Gelatine-kapseln (ohne Deckel, zu 2 g) beschreibt A. Prybill (Apoth.-Ztg. 36, 402, 1921). Als Halter für die Kapseln dienen Bretchen von 35 cm Länge, 7 cm Breite und 1,7 cm Dicke, in welche in 2 Reihen je 13 Löcher von 7 mm Dm. in 2 cm Abstand gebohrt sind. Wichtig ist das richtige Schmelzen der Kakaobutter. Beim Schmelzen über freier Flamme wird die Kakaobutter überhitzt; das Wiederstarren dauert dann ohne Eiskühlung stundenlang; die zugemischten Arzneistoffe sinken in die Spitze des Suppositoriums. Ein Erwärmen der Kakaobutter auf 35 bis 40°

genügt vollkommen. Man bringt in einem Schälchen die abgewogene Menge der geraspelten Kakaobutter durch Einstellen in eine größere Schale mit warmem Wasser von 40 bis 45° zum Schmelzen, mischt die flüssige Kakaobutter in einer Medizinflasche mit den gelösten Arzneimitteln vorher im Mörser an und bringt dann in die Flasche. Unter häufigem Umschütteln erfolgt sofort das Ausgießen der Suppositorien. Die ausgegossenen Suppositorien erstarren bei Zimmerwärme in ganz kurzer Zeit; man kann sie dann aus den Gelatineausgußformen herausnehmen derart, daß man die Gelatinekapsel aus dem Steckbrett herausnimmt und sie unter ganz leichtem Druck zwischen beiden Handflächen hin und her rollt. Die leeren Kapseln werden in einem Weithalsglase gesammelt, durch Ausschütteln mit wenig Äther von den anhaftenden Fett gereinigt und wieder zum Ausgießen verwendet, für jede Sorte Suppositorien immer dieselben Kapseln. — Bei Suppositorien mit hohem Ichthyolgehalt empfiehlt sich ein vorheriges Ausstäuben der Kapseln mit Talkum, wodurch das spätere Loslösen der Zäpfchen erleichtert wird. e.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Ergotitrin** (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) enthält alle wirksamen Stoffe von *Secale cornutum* frei von allen Ballaststoffen und ist auf den Meerschweinchen-Uterus eingestellt. Darsteller: Dr. Viktor Stein in Prag-Außig.

**Friwaglykol** (Kl. Wschr. 1, 1030, 1922) ist eine sterile, chemisch reine Traubenzuckerlösung in Ampullen. Anwendung: bei Entzündungen. Darsteller: Friedrich Wilhelmstädtsche Apotheke in Berlin NW 6.

**Friwaqua** (Kl. Wschr. 1, 1030, 1922) ist doppelt destilliertes, keimfreies Wasser in Ampullen. Darsteller: Friedrich Wilhelmstädtsche Apotheke in Berlin NW 6.

**Gidona-Cinacet-Wurmpulver** besteht nach Kl. Wschr. 1, 878 (1922) aus Calciumkarbonat, Kalomel, Santonin und nicht unwesentlichen Mengen eines ätherischen Öles (Ol. Tanaceti?). Dar-

steller: Gidona, Chem.-techn. Produkte in Stuttgart, Sophienstraße.

Glycerrosin (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) ist ein Kindernährmittel, bestehend aus Milchalbumin, Malzextrakt, Calciumglyzerophosphat, Kakao und Glycerin. Darsteller: Noval, Pharm. Ind. G. m. b. H. in Wiesbaden.

Holländische Anfangsnahrung, Vilbeler H. A., stellt eine reine Buttermilch von gleichmäßigem Säuregehalt dar und enthält 30 v. H. Eiweiß, 0,35 v. H. Fett, 3 v. H. Milchzucker sowie 0,55 v. H. Mineralbestandteile. Durch Mischen von 1 T. H. A. mit 2 T. abgekochtem Wasser erhält man eine trinkfertige Zubereitung. Darsteller: M. Töpfer, Trockenmilchwerke G. m. b. H. in Böhlen, Amtshptm. Leipzig.

Hypogan (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) ist ein 20 v. H. starkes, einspritzbares Extrakt aus dem Infundibularteil der Hypophyse. Darsteller: Dr. Georg Henning, Chem. und pharm. Fabrik in Berlin.

Apotheker Illing's Blutsalz, Pulvis Ferri comp., besteht aus Ferr. sacchar. 650,0, Kalium-Natrium phosphoric. 70,0, Magn. carbon. 30,0, Calc. phospholact. solub. 50,0, Mangan. hypophosphoros. 1,0, Pepsin 30,0, Vanillin. 0,1, Sacchar. 178,9. Darsteller: Pharm. Laboratorium Emil Sonntag in Dresden, Permoserstr. 3.

Maltex (Kl. Wschr. 1, 1030, 1922) ist ein Malzextrakt, das 1 v. H. Calciumlaktat enthält Maltex mit Eisen enthält außerdem Ferr. oxyd. sacch. Darsteller: Dr. Pfeffermann & Co. in Berlin NW 29.

Maltojecol (Kl. Wschr. 1, 558, 1922) enthält 50 v. H. Lebertran, Malzextrakt, Calcium und Phosphor in Form einer Emulsion. Darsteller: Julius Marberger in Ujpest.

Ment-Halen (Kl. Wschr. 1, 1125, 1922) enthält Menthol in gelöster Form.

Mutosan (V. f. pr. Ph. 19, 170, 1922) ist eine Chlorophyll-Polysilikat-Kombination und umfaßt das Anwendungsgebiet der Kieselsäure und des Chlorophylls. Darsteller: Dr. E. Uhlborn in Sonnenberg-Wiesbaden.

Normacol (Med. Ref.-Ztg. 1, 47, 1922) enthält 70 v. H. gereinigtes Bassorin, 5 v. H.

Faulbaumglykoside, 15 v. H. Kleie, 15 v. H. Rindenpulver. Anwendung: bei Verstopfung. Darsteller: Chem. Fabrik Norgine Dr. Victor Stein in Aussig a. d. Elbe.

Omnadin ist der geschützte Name für Immun-Vollvakzine, über die in Pharm. Ztrh. 62, 260 (1921) berichtet wurde. Darsteller: Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh.

Pefalga ist die amerikanische Bezeichnung für Veramon. Bezugsquelle: Schering & Glatz in New-York City.

Resantin ist Gonokokken-Vakzine Kalle, die polyvalent ist und unter Verwendung frischer, aus akuter Gonorrhoe gezüchteter Stämme verschiedener Herkunft nach eigenem Verfahren hergestellt wird. Darsteller: Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh.

Sclerocalcin (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) enthält Calc. chlorat. und Calc. lact. Es soll bei Arteriosklerose Anwendung finden. Darsteller: Pharm.-med. G. m. b. H. in Münster i. W., Südstraße.

Stypticalcin (Kl. Wschr. 1, 1135, 1922) besteht aus Calc. chlorat., Calc. lactic. und Cotarnin. Anwendung zur Blutstillung. Darsteller: Pharm.-med. Ges. m. b. H. in Münster i. W., Südstraße.

Tumorcidin ist ein Karzinom-Serum. Darsteller: Serum-Laboratorium Ruete-Enoch in Hamburg 1, Ferdinandstr. 30.

Urotropacid (Kl. Wschr. 1, 1030, 1922) sind Gelatine kapseln, enthaltend 0,02 g Hexamethylentetramin und 0,2 g Natriumbiphosphat in Santalölsuspension. Darsteller: Pragochemie in Prag.

Veterisan gegen Kälberruhr und Durchfälle bei Tieren. Darsteller: Pharm. Industrie in München.

Wehab (Kl. Wschr. 1, 1030, 1922) ist ein Pyrenol-Ersatz, Benzoylthymylnatr. benzoyloxybenz. Darsteller: Ehlers & Co., Kommandit-Gesellschaft in Hannover.

H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

Pasta Cinnabaris et Zinci mollis. Hydrargyr. sulfurat. rubr. 0,5, Zinc. oxyd., Amylum je 30,0, Glycerin. 5, Vaseline. ad 100,0 (Ther. d. Gegenw. 63, 220, 1922).

H. M.

**Zinksalbe.** Paraffin. liquid. 65, Paraffin, solid. 15 Zinc. oxydat. 20. (Amer. Jour. Pharm.)

**Sterilisation von Injektions-Nadeln.** Die Nadeln werden eine Stunde lang in eine 3 v. H. starke Lösung von Paraffin und Chloroform gelegt; das Paraffin hat den Zweck, das Festhaften des Blutes und somit das Rosten der Nadel zu verhüten. (Pharm. Journ. a. Pharm.)

**Mundwasser für Kinder.** Borax 48,0, Natr. bicarbonic. 16,0, Thymol. 1,0, Glycerin. 250,0, Aqua Anisi ad 1000,0. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

**Sirupus Ferri pomati compositus.** Ferr. pomat. 10,0, Aq. Cinnamom. 40,0, Sir. flor. Aurant. 200,0, Tinct. Cinnamom. 10,0, Glycerin. 240,0, Sir. Rhei ad 1000,0. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

**Hamamelis-Salbe.** Extr. Hamamel. fl. 100, Adeps Lanae anhydr. 600, Paraffin. 300,0. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Chemisches Praktikum für Mediziner und Pharmazeuten sowie zum Privatstudium** (anorg. und organ. Chemie, Maß- und Gewichtsanalyse, Harnanalysen, physiologisch-chemische Untersuchungen, Alkaloide usw.). Gründliche Anleitung für Rigorosanten bei den praktischen Übungen im chemischen Laboratorium von Dr. Wilh. Berall, Wien. 2. verb. Auflage. Unter Mitwirkung des cand. chem. u. med. E. Firster. (1922. Kommissionsverlag A. Schönfeld, Wien IX/3, Universitätsstr. 8.)

Manche Repetitorien der Chemie zeichnen sich durch allzugroßen Umfang aus und gehen infolgedessen über ihr eigentliches Ziel hinaus. Was bei solchen zuviel geboten wird, das ist bei dem vorliegenden zu wenig. Wenn man bedenkt, daß das kleine Buch nur 63 Seiten umfaßt und darin außer Inhaltsverzeichnis noch einen Anhang besitzt über erste Hilfeleistung bei Unfällen im chemischen Laboratorium und Gifte sowie Gegengifte, so kann man sich leicht vorstellen, daß der

übrige Inhalt nur im allerknappsten Telegrammstil gehalten sein kann. Eine derartige Stoffbehandlung mag wohl für die qualitative anorganische Analyse bedingungsweise genügen, für die qualitativ-organische Analyse und die physiologischen Substanzen genügt sie sicher nicht.

Trotz alledem muß anerkannt werden, daß die Auswertung des umfangreichen Wissensgebietes mit sehr viel Fleiß und praktischer Sachkenntnis erfolgt ist. Das ist verhältnismäßig leicht beim qualitativ-anorganischen Teil, da dieser ja genau begrenzt und in Bezug auf Reaktionen nach feststehendem Schema bearbeitet werden mußte. Beim organischen und physiologischen Teil war dem Verfasser ein größerer Spielraum vorbehalten, und man kann sagen, daß auch hier die Lösung glatt erfolgte. Nun findet man in dem kleinen Buch sehr viel, was der Examenskandidat für die Prüfung sicher noch nicht benötigt, das hätte wegbleiben können und dadurch hätte das für ihn unumgänglich zu wissen Nötige etwas eingehender behandelt werden können.

Durch die Ausschöpfung des Stoffes wird aber das Werkchen eigentlich wirklich brauchbar für den Praktiker, wenn er sich schnell einige brauchbare Methoden ins Gedächtnis zurückerufen will. Wäre nun ein Verzeichnis der Titelangaben wichtiger Lehr- und Handbücher angefügt worden, so hätte sich der Wert dieses „chemischen Praktikums“ ganz erheblich erhöht. Das ist aber bei einer Neuauflage sehr leicht nachzuholen.

Leider fehlt eine Preisangabe. Sollte der Preis aber für heutige Verhältnisse niedrig sein, so wäre eine Anschaffung zu empfehlen. W. Fr.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden in schmuckem Gewande. Neuerungen, die allen Kunden willkommen sein werden, sind: Die neuen Preise verstehen sich einschließlich Gefäße, Postsendungen bis 10 kg und im Werte von 1000 M. werden portofrei, Bahnsendungen im Werte von 5000 M. frachtfrei geliefert. Eine Anzahl pharm. Präparate

wurde neu aufgenommen, die Abteilung Helfenberger Liköressenzen erweitert.

P. Beiersdorf & Co. in Hamburg über medizin. Leime, Gonostyli, Hühneraugenmittel, Guttaplaste, Kautschukpflaster, kosmetische und Nivea-Zubereitungen, Pflaster, Salben, Pasten usw.

Dr. H. Sander & Co. in Emden über Lebertran-Präparate, Salben in Tuben, sowie Ferralbol.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

In der Sitzung vom 19. Mai 1922 sprach Herr Privatdozent Dr. B. Bleyer „Ueber neue Ergebnisse und Aufgaben der Chemie“.

Der Vortragende bespricht die überragende Stellung, welche die Chemie in Deutschland einnimmt, und weist insbesondere auf die glänzenden Leistungen der synthetisch organische Chemie in der vergangenen Epoche und auf die Notwendigkeit hin, daß sich die künftige Forschung bei der Aufklärung wichtiger Naturstoffe immer mehr der von der Natur zum Aufbau ihrer Erzeugnisse angewandten Methoden bedienen muß, bei denen enzymatische und kolloidchemische Vorgänge eine große Rolle spielen. Der Vortragende berichtet des weiteren über die Stickstoff- und Phosphorprobleme, die Düngerfrage usw. Er gibt ein anschauliches Bild u. a. über die neue Kohleverkokung und die Bedeutung der Karbidindustrie. Zum Schluß kommt der Redner auf das Gebiet der physiologischen Chemie und die sich hieraus ergebenden Fragen und Aufgabe zu sprechen.

In der Sitzung vom 9. Juni 1922 sprach Herr Oberregierungsapotheker Utz über **Margarine**.

Er erläutert die Begriffsbestimmungen über Margarine und das erstmalig durch Mège-Mouriés angewandte Verfahren zu ihrer Herstellung. Unter Berücksichtigung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen werden die Rohstoffe, die bei der modernen Margarinefabrikation Anwendung finden, und die zur Zeit gebräuchliche Technik behandelt. Der zweite Teil des Vortrages ist ausgefüllt mit der Vorführung von Lichtbildern, welche den Erfinder und die ersten Fabrikanlagen zeigen.

### 100 Jahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte

in den Tagen vom 17. bis 23. September 1922 in Leipzig.

Die unterzeichneten Vereinigungen laden hiermit zu einer Versammlung ein, die über die Mittel und Wege beraten soll, welche einzuschlagen sind, um die wissenschaft-

liche Pharmazie in Deutschland zu fördern und alle hierauf gerichteten Bestrebungen zu gemeinsamer und zielbewußter Arbeit zusammenzufassen. Diese Versammlung wird gelegentlich der 100 Jahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte

am Mittwoch, den 20. September 1922 gegen 5 Uhr nachmittags

im Anschluß an die Sitzung der Abteilung „Pharmazie und Pharmakognosie“ im Laboratorium für angewandte Chemie und Pharmazie der Universität Leipzig, Brüderstr. 34 stattfinden. Der Direktor des Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin, Professor Dr. H. Thoms hat das einleitende Referat in dieser Sitzung übernommen. Es ist erwünscht, daß die Beteiligung an dieser Sitzung von allen, denen an der Erhaltung der wissenschaftlichen Grundlagen der Pharmazie und an ihrer Vervollkommnung gelegen ist, eine recht zahlreiche wird.

Der Deutsche Apotheker-Verein.	Die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.
Salzmann.	Thoms.

Der Verband Deutscher Apotheker.
Fischer.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin:** Dr. Schönberg, ständiger Assistent am organischen Laboratorium, habilitierte sich für das Lehrfach „Organische Chemie“ der technischen Hochschule Charlottenburg.

**Halle:** Die Leopoldinisch-Karolinische Akademie der Naturforscher hat zu neuen Mitgliedern u. a. gewählt: Prof. Dr. Rona, Vorstand der Chemischen Abteilung des pathologischen Instituts der Universität Berlin, Prof. Dr. L. Michaelis, physiologische Chemie, in Berlin. Prof. Dr. v. Euler-Cholpin, Vorstand des Allgemeinchemischen Laboratoriums an der Universität Stockholm.

**Münster.** Der kürzlich zum Abteilungs-vorsteher am botanischen Institut berufene Prof. Dr. E. Hannig ist zum o. Prof. ernannt worden.

**Tübingen:** Die a. o. Prof. für angewandte Botanik ist dem Privatdozenten Prof. Dr. Harder in Würzburg übertragen worden. W.

## Briefwechsel.

Herrn N. A. in Br.: Wenn von Aerzten ausdrücklich die Umfüllung der **Spezialitäten** in Flaschen und Schachteln verlangt wird — **sine confectione** —, so dürfen sowohl die Gefäße als auch der Teuerungszuschlag von 1,20 M. in Anrechnung gebracht werden. W.

Anfrage 115: 1. Bestehen Vorschriften darüber, wenn ich ein geschütztes **Propylaktikum** in Verkehr bringen will. Sind Klauseln



darüber vorgeschrieben für die Einführung und wie lauten dieselben?

2. Wenn ich erreichen will, daß das Mittel amtlich als pharmazeutisches Schutzmittel anerkannt wird, an welche Stelle muß ich mich wenden und wie ist der Vorgang?

3. Darf ich dieses Mittel in öffentlichen Zeitungen annoncieren?

Antwort: Ihre Anfrage ist ziemlich unklar. Wir nehmen an, daß es sich um ein Antikonzeptionsprophylaktikum oder um ein Mittel gegen Geschlechtskrankheiten handeln soll.

I. Vorschriften bestehen nur in Form der Kaiserl. Verordnung, wonach ein solches Mittel nur in Apotheken abgegeben werden darf. Besondere Klauseln bestehen nicht.

II. Wenn Sie erreichen wollen, daß das Mittel amtlich anerkannt wird, müssen Sie sich an das Reichspatentamt Berlin wenden. Nähere Auskunft hierüber erteilen auch die Patentanwälte.

III. Es ist nicht gestattet, für solche Mittel in Tageszeitungen Reklame zu machen, während es Ihnen frei steht, die Mittel in Fachzeitungen zu annoncieren.

Anfrage 116: Woraus besteht *Citopercha*, eine plastische Masse, die zur provisorischen Zahnfüllung benutzt wird? N. N.

Anfrage 117: Können Sie mir eine gute Bezugsquelle für *Brunstpulver* nennen?

Antwort: Unter der Bezeichnung *Brunstpulver* werden gewöhnlich *Boletus cervin.* oder mit irgend einem Pflanzenpulver verschnittene *Kanthaliden* abgegeben. Ueber die Unwirksamkeit der ersteren herrscht wohl Uebereinstimmung, die Wirksamkeit der *Kanthaliden* in bezug auf die Erhöhung des Geschlechtstriebes wird ebenfalls in Frage gestellt und stellenweise direkt vor deren Verwendung gewarnt, da bereits von auf *Kanthaliden* zurückzuführenden Todesfällen berichtet wird.

Von der Firma Walle-Werke in Offenburg in Baden wird ein *Brunstpulver* in den Handel gebracht, welches aus Testikeln hergestellt ist und sich gut bewährt. W.

Anfrage 118: Erbitten Angabe von *Siliciumverbindungen*, welche gegen *Lungentuberkulose* anzuwenden sind.

Antwort: Als für die Kieselsäuretherapie geeignetes Präparat bei *Lungentuberkulose* empfahl A. Kessler (D. Med. Wochschr. 46, 2391, 920) ein auf Veranlassung von Janssen hergestelltes Kieselsäurepräparat *Silicium vegetabile, Dialysatum Golaz.* Es enthält in der Tagesdosis von 3 Teelöffeln 43 bis 272 mg  $\text{SiO}_2$ . Ferner werden Tabletten mit einem Gehalt von 0,75 mg  $\text{SiO}_2$  angewendet. — Kühn verordnete bei *Lungentuberkulose*: *Herba Equiseti* 75,0, *Herb. Polygoni* 150,0, *Herb. Galeopsid.* 50,0 dreimal täglich 1½ Eßlöffel voll auf 2 Tassen Tee. Einkochen auf eine Tasse. Der Kieselsäuregehalt dieser Mischung

schwankt bei einer Tagesdosis von 3 Tassen zwischen 43 und 277 mg Kieselsäure. W.

Anfrage 119: Erbitten eine gute Vorschrift für ein *Wurmmittel*.

Antwort: Ein wirksames Mittel ist *Chenopodiumöl* (*Chenopodium anthelminticum*) in Verbindung mit *Rainfarnöl*. Vielleicht versuchen Sie folgende Vorschrift: *Ol. Chenopodii* 10,0, *Ol. Tanacetii* 1,0 m. f. l. artis emulsio ad 100,0. Aromatische Zusätze, wie *Vanillin*, *Pfefferminzöl* usw. nach Belieben. An drei aufeinander folgenden Tagen morgens nüchtern einen Teelöffel voll und zwei Stunden später 2 Eßlöffel voll *Rizinusöl* einzunehmen. Nach 14 Tagen ist die Kur noch einmal zu wiederholen. W.

Anfrage 120: Wie kann man *fettdichtes Papier* und *fettdichte Pappe* herstellen?

Antwort: Nach Patent *Randolph* mischt man 11 T. Wasserglas, ¼ T. Glimmer, ⅝ T. Glycerin gründlich in einem geeigneten Gefäß, fügt dann ¼ T. in heißem Wasser gelösten braunen Zucker, ¼ T. in heißem Wasser zu einer dünnen Flüssigkeit gelöstes arabisches Gummi und ⅛ T. feine Kreide hinzu. Die Mischung wird mittels einer weichen Bürste auf das Papier oder die Pappe aufgetragen und trocknen gelassen, worauf das Papier zum Gebrauch fertig ist. W.

Anfrage 121: Welches Mittel wendet man erfolgreich gegen *Rose* an?

Antwort: *Critzmann* empfiehlt Einpinselung der Eruptionen und ihrer Umgebung mit einer 0,1 v. H. starken Lösung von *Pikrinsäure* in Wasser, der man 12 v. H. Alkohol (90 v. H.) zusetzt und dann mit trockener Watte bedeckt. W.

Anfrage 122: Erbitten Vorschrift für ein gutes *Katarrhelixir* (Hustenmittel gleichzeitig).

Antwort: *Extract. Ipecac. fluid.* 1,0, *Aqu. Amygdalaz. amar.* ad 30,0. Tägl. dreimal 25 bis 30 Tropfen. — Oder *Elixir e Succo Liquiritae*.

Anfrage 123: Wie weist man in einem *Strontiums*salz, das durch *Baryum* verunreinigt ist, Spuren von *Calcium* nach?

Antwort: Der schärfste Nachweis wäre der spektroskopische, außerdem geben darüber die Lehrbücher der qualitativen Analyse Auskunft, z. B. *E. Schmidt*, *Lockemann*, *Medicus* u. a. W.

Anfrage 124: Bitte um Angabe einer Salbenvorschrift zur Behandlung von *Kramphadergeschwüren*.

Antwort: Zur Behandlung von *Kramphadergeschwüren* wird folgende Vorschrift empfohlen: *Camphor.*, 1,0 *Acid. boric.* *Zinc. oxydat.* *Bism. subgallic.* ana 3,0, *Adeps Lanæ* 10,0 *Ungt. neutrale* 60,0, *Aqu. dest.* 20,0. — Ferner haben sich die *Lenicet-Salben* für obige Zwecke als sehr geeignet erwiesen. W.

# Neue Arzneimittel und Spezialitäten

über welche im 2. Vierteljahr 1922 berichtet wurde:

Adiarrhéol	Seite 244	Ferralbol	244	Peru-Valenta	211
Adonigen	279	Ferrilasan	256	Phlogetan	211
Agathol	287	Friwaglykol	339	Polygon. Hydropiper	244
Agoleum	235	Friwaqua	339	Pondol	244
Akoderma	200	Gidona-Cinacet-Wurm-	339	Pregl'sche Jodlösung	302
Alumin. oleinic.	261	Glycerinan.	206	Promonta	303
Alvonol	235	Glycerrosin	340	Pulvéral	244
Amasin	287	Guajacolformina	244	Purodermin	235
Anedemine	329	Hansaplast	235	Pyhagen	303
Anker-Desinfektions-		Hecacalcin	288	Quadronal	211
Tabletten	303	Helminal	288	Quecksilber-Orthomed	235
Argaldon	329	Histoplast	256	Rad-Jo	250
Arnotan	303	Holländische Anfangs-		Raucoplast	256
Arsidan	287	nahrung	340	Resantin	340
Aspidtilla	329	Hypogan	340	Rheumaform-Tabletten	201
Astaphylol	235	Ibol	246	Rigofarm	303
Asthmacid	329	Illing's Blutsalz	340	Santoveronin	226
Aumann's Betavino	256	Ireks Eichelmalzkakao	244	Sclerocalcin	340
Braun's Viabona-Grippe-		Kahyp-Tabletten	235	Seiler's Tabletten	279
Tabletten	287	Kalzine	211	Silacan	303
Braun's Viabona-Wurm-		Kampfersol	200	Sili-Karamel	303
bonbons	287	Kasiform	235	Sirachfluid	303
Breitreuz' Asthma-		Klimasan	200, 235	Sirachol	203
pulver	222	Leukutane	288	Solaesthesin	268
Bronchisan	287	Lithol	303	Sotopan	303
Bronchocalcin	329	Luminal	246	Spasmopurin	201
Brooke'sche Pasta	235	Maltex	340	Startin's Mixtur	225
Canacar	256	Maltojecol	340	— Tonikum	225
Cebeda	244	Mammaline	288	Stypticalcin	340
Chalycin-Tabletten	287	Mediverm	288	Sulfobadin	303
Chininacetosalizylsulfat	279	Menthamin-Tabletten	300	Sulfotin	256
Combustinsalbe	216	Ment-Halen	340	Tabl. Citroform. Evers	244
Contravomit	329	Mercaffin	279	Tectoplast	304
Cornilin	287	Mercurosal	235	Trecisin	201
Cornina	288	Merpon	279	Trepol	244, 256
Degalol	329	Mijnhardt's Nerven-		Trousseau'sche Pillen	304
Digatropin	288	tabletten	288	Tumorcidin	340
Diurseptin	229	Mutosan	340	Tyrode-Lösung	304
Egmol	329	Narcophin	243	Urotropacid	340
Ehrle's Haemostomal	303	Neogonine	288	Vaginosan	279
— Silican	303	Neosalvarsan	247	Valejakol	235
Ektebin	235	Normacol	340	Valofin-Sirup	304
Elo	256	Nutramon	288	Veterisan	340
Embrocium mercuriale	288	Omeisan	223	Vitex peduncularis	202
Epigan	329	Omnadin	340	Vulnodermol	256
Ergotitrin	339	Pantolax	289	Wehab	340
Eumecon	272	Parmetol	211	Yohimbin	265
Euresol	223	Peralga	340	Zeißl'sche Pasta	201

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.  
 Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31001.  
 Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.  
 Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 40.—.

### Die Darstellung von Aluminium oleïnicum.

Von O. Schmatolla (Groß-Salze/Elmen).

In Nr. 20 der Pharm. Zentralh. beschreibt Stich, Leipzig, eine Darstellung von ölsaurem Aluminium. In der technischen Praxis werden die fettsauren Tonerdeverbindungen und ebenso diejenigen des Calciums, Zinks u. a. nur durch Wechselwirkung der fettsauren Alkaliverbindungen mit den Chloriden oder löslichen Sulfaten dargestellt. Eigentlich nur bei der Bleiseife befolgt man den von Stich empfohlenen Weg (Empl. Lithargyri!). Aber gerade beim Aluminium sprechen die chemischen Eigenschaften des Aluminiumhydroxyds sehr gegen dieses Verfahren. — Wir sind zwar aus den Theorien unserer Lehrbücher gewöhnt, anzunehmen, daß durch einfache Einwirkung von Ammoniak selbst im Überschuß reines Aluminiumhydroxyd entstehen soll. Jedoch ist dies ohne weiteres nicht der Fall. Vielmehr entstehen nicht Aluminiumhydroxyd <sup>1)</sup>, sondern basische Aluminiumsulfate, welche am  $Al_2O_3$ -Kern meist einen Rest von  $\frac{1}{12} SO_3$  zurückhalten. Diese basischen Sulfate sind zwar in organischen Säuren leicht löslich, auch in der Kälte; aber erst in der Hitze geben sie Sulfate ab. Aber infolge der Erhitzung ist das

erhaltene Hydrat sogar in anorganischen Säuren, wie Salzsäure und Schwefelsäure, so schwer löslich geworden, daß es mit den Fettsäuren nicht mehr zu verbinden ist. Waren die Aluminiumsulfatlösungen nicht genügend verdünnt, so entstehen bei der Fällung in der Kälte sogar noch schwefelsäurereichere Aluminiumhydroxyde.

Ferner wäre darauf hinzuweisen, daß das Aluminium mit den Fettsäuren als konstante Verbindungen nicht die neutralen Salze liefert, sondern die  $\frac{2}{3}$  sauren, bzw.  $\frac{1}{3}$  basischen. Ein solches ist z. B. das Lenicet und dessen lösliche Form, die bekannte essigsaure Tonerdelösung. Leider ist aus den Angaben Stich's nicht zu erkennen, wieviel  $Al_2O_3$  er in Arbeit genommen hat, denn das Aluminiumsulfat hat äußerst wechselnde Zusammensetzungen. Es ist aber anzunehmen, daß es ein Salz von harter Beschaffenheit mit etwa 17,5 v. H.  $Al_2O_3$  war. Leider ist auch nicht zu errechnen, wie viel Aluminiumoxyd in den 300 g Hydrat enthalten waren; auf 50,0 g Ölsäure berechnen sich nach den gegebenen Formeln 3,0 g  $Al_2O_3$ , d. h. für das beschriebene neutrale Salz. Die 50 g Aluminiumsulfat enthielten mindesten 8,5 g Aluminiumoxyd! — Aus den 50,0 g Ölsäure erhielt

<sup>1)</sup> Die Sulfate des Aluminiums. Ztschr. f. angew. Chemie 1903, H. 9.

Stich 85 g Ausbeute. Aus dieser Zahl, die erheblich zu hoch ist, läßt sich erkennen, daß keine einförmige chemische Verbindung vorliegt, sondern eine Mischung von noch stark wasser- und sulfathaltigem Aluminiumhydroxyd mit ölsäurem Salz. Der Wassergehalt in den käuflichen fettsauren Tonerdeverbindungen (der hochmolekularen Fettsäuren) bewegt sich in der Regel zwischen 3 bis 5 v. H., während die Berechnung des Sticheschen Präparates einen solchen von über 30 v. H. ergibt. Auch sind die käuflichen Produkte in Benzol ziemlich leicht löslich. Sie werden empfohlen für die beschriebenen Salbenzwecke, für Lacke und in letzter Zeit scheinen sie noch Verwendung zu finden zur Härtung von höherem Dampfdruck widerstandsfähigen Maschinenölen.

Ob daher die von Stich erwählte Darstellungsmethode allen Anforderungen genügt, erscheint nicht klar; die einheitliche Beschaffenheit des Präparates müßte durch das Verfahren gewährleistet sein und dazu fehlt die Berücksichtigung der oben genannten Erscheinungen.

Allerdings ist möglich, daß die Fabrikanten pharmazeutischer Salben- und Krempräparate gerade die stark wasserhaltigen Verbindungen wünschen, um mit der Neuheit gleichzeitig billige wasserhaltige Präparate zu gewinnen. Doch liegen anscheinend darüber noch keine Erfahrungen vor.

### **Zum Aluminium oleïnicum.**

Unsere kurze Werkstattmitteilung für Praktikanten der Apotheken hat in vorstehender Bemerkung O. Schmatolla eine von uns gern aufgenommene Erörterung erfahren.

Seit etwa 20 Jahren wird in meinem Laboratorium von Zeit zu Zeit Quecksilberoleinat aus puliformem oder trockenem  $\text{HgO}$  mit Ölsäure dargestellt,<sup>1)</sup> das die Dermatologen unserer Kliniken fortgesetzt benutzen. Bei dem häufigen Bedarf an 50 v. H. starker Aluminiumacetatsalbe (Liqu. alum. acet. Lanolin. anhydric. aa) lag der

<sup>1)</sup> Uebrigens geben auch Fe, Cu und andere Metalle mit Olein Verbindungen ohne Wechselwirkung.

Gedanke nahe, ein Aluminiumoleinat aus Aluminiumhydroxyd und Ölsäure zunächst zur Übung der Praktikanten darzustellen, wie aus der Überschrift unserer Mitteilung auch hervorgeht. Daß beim Auswaschen des  $\text{Al(OH)}_3$ -Niederschlags im Spitzbeutel Spuren von  $\text{SO}_4^{--}$ -Ionen zurückgehalten wurden, kam für unsere Praxis nicht in Betracht. Spuren, vorausgesetzt daß Aluminiumlösung in den verdünnten Ammoniak eingetragen wird. Jedenfalls erhielten wir mit dem gelatinösen, gut abgepreßten Niederschlag bei längerem Erwärmen mit Olein im Wasserbade einen transparenten zähen Körper. Wir kannten die vor etwa 40 Jahren in Hagers Pharmazeutischer Praxis mitgeteilte Vorschrift für Aluminiumoleinat (vergl. auch L. Schön, Liebigs Annalen der Chemie 244, 267, 1887), wie sie auch die Technik übernommen hat, durch Wechselwirkung von Seifen- und Aluminiumsulfat-Lösung und versuchten nun auf dem erörterten Wege das Präparat zu erhalten. Selbstverständlich legten wir zunächst keinen Wert darauf, ob ein neutrales,  $\frac{1}{3}$  oder  $\frac{2}{3}$ -Oleinat entstand; auch war bei der Art des Versuches die Ermittlung des Aluminium-Prozentes nicht angezeigt und für die Praxis ohne Belang. Jedenfalls konnten wir mit dem erhaltenen ölsäuren Aluminium Salbenmischungen herstellen, die in gewissen Fällen von den Dermatologen anstatt der wasserhaltigen Mischung mit Aluminiumacetat therapeutisch benutzt wurden. Ergänzend fügen wir hinzu, daß Bleipflaster in der pharmazeutischen Praxis, wenn es zum Aufstrich als Heftpflaster dienen soll, nicht aus Bleioxyd und Ölsäure gewonnen wird.

Zum Schluß sei nochmals gesagt, daß die kurzen pharmazeutischen Nachrichten „Aus der pharmazeutischen Werkstatt“ lediglich Anregung für die dem Apotheker leider verlorengegangene Laboratoriumsarbeit geben sollen. Sie mögen den Praktikanten eine Anleitung bieten mit der Natur der Arzneikörper vertrauter zu werden. O. Schmatolla hat mit seiner Kritik dem Praktikanten soweit sie ihn angeht und zutrifft eine nützliche Ergänzung für sein Laboratoriumsbuch übermittelt. Stich (Leipzig).

## Lokale spezifische Vaccinetherapie.

Von Dr. Gertrud Rohde (Berlin).

Der Umfang der Vaccinetherapie ist begrenzt. Dies lehrt uns schon der außerordentliche Unterschied zwischen den Erfolgen der Anwendung von Autovaccinen und Mischvaccinen.

Die erste systematische lokale Vaccinetherapie wurde mit Staphylokokken-Präparaten durchgeführt. Der erste und bekannteste Repräsentant dieser Vaccine-Präparate war das Histopin Wassermann's. Dieses Medikament wurde sehr bald im wesentlichen lokal, in erster Linie gegen Furunkulose angewandt. Man beobachtet dabei nicht nur einen schützenden, immunisatorischen, sondern auch einen kurativen Erfolg. Die Zahl der Fälle, bei denen diese Mischvaccinen versagen, ist aber prozentual außerordentlich groß. Die refraktären Fälle reagieren fast alle auf starke Autovaccine, und zwar zeigen diese auch eine starke lokale Wirkung. Im allgemeinen wird man ja stets die kombinierte subkutane und lokale Methode anwenden, und ist es daher nicht bestimmt festzustellen, wie weit der lokale, kurative Einfluß ausreicht. In Einzelfällen versagt plötzlich auch die Autovaccinetherapie bei Staphylokokken-Infektionen, nachdem anfangs ein Scheinerfolg eintrat. In diesen Fällen ist es stets richtig, eine neue Autovaccine zu bereiten, um einer eingetretenen Abartung der chemischen Gifte der Bakterien gerecht zu werden. Derartige Erfahrungen zeigen eigentlich, daß die Methodik der Autovaccine die souveräne ist und die Verwendung der Mischvaccinen, die nur sehr bedingt als polyvalente anzusprechen sind, nur den Vorteil hat, den betreffenden Fall sofort bis zur Herstellung der Autovaccine mit einem häufig wirksamen Mittel behandeln zu können. Bei der Furunkulose ist also der Staphylokokkus, der die Krankheit erregt, in seinem Chemismus von den harmlosen, „normalen“, symbiotischen Staphylokokkenstämmen unserer Haut grundverschieden. Zweitens zeigt er auch von Fall zu Fall individuelle Unterschiede und drittens kann er temporär im Verlaufe der Krankheit noch abarten.

Gewissermaßen eine Seltenheit also ist es, wenn bei einer Krankheit die Herstellung einer Mischvaccine ein generelles, spezifisches Mittel ergibt. Es setzt dies immer voraus, daß die Krankheitserreger den gewöhnlichen, symbiotisch mit uns existierenden Bakterien entsprechen, ohne besondere Abartungen ihres Chemismus durchzumachen.

Ein solcher Spezialfall liegt nun bei den Hämorrhoidal-Erkrankungen vor. Die Pathogenese dieser Leiden gestaltet sich so, daß zunächst durch die morphologische Anlage und unhygienische Kreislaufbeeinflussung als primäres Moment die Stase und zugehörige Gefäßdilatation eintritt. Die Gefäßwandung wird zunächst gegen Toxine, dann auch gegen Bakterien durchlässig, welche Stadien unter sich nicht genau abzugrenzen sind. Das durchwandernde Bakterium, der Erreger der nun eintretenden Entzündung, die die verschiedensten Formen annehmen kann, ist aber so gut wie immer der gewöhnliche symbiotische Colibazillus. Hier bestand also die Möglichkeit, bei Verarbeitung einer Anzahl Stämme tatsächlich eine Mischvaccine darzustellen, der in allen oder fast allen Fällen eine spezifische Wirkung zukommt.

Diese Aufgabe hat Dr. Bonnin durch eine Reihe von Untersuchungen gelöst, worüber an anderer Stelle berichtet wird. Er hat sehr konzentrierte Mischvaccinen von Coliarten dargestellt und eine sehr starke lokale bakterizide und entwicklungshemmende Wirkung auf Colibakterien qualitativ und quantitativ bewiesen. Eine derartige lokale Wirkung war bisher nicht bekannt und wurde zuerst auf Grund einiger rein klinischer Versuche angenommen und später durch bakteriologische Versuchsreihen festgestellt.

Nach diesen experimentellen Unterlagen war es nicht überraschend, daß eine nach Keimzahl genau dosierte starke Vaccine als Salbe oder Suppositorium, je nach den anatomischen Verhältnissen des Falles angewandt, eine lokale Wirkung zeigt. Diese ist eine sofortige und außerordentliche,

kurz gesagt, spezifische. Sowohl mehrere Wochen bestehende Blutungen, wie auch mehrlägige, rezidivierende Anfälle sistierten am zweiten Tage. Die Anwendung muß jedoch auch nach Verschwinden der Symptome einige Zeit fortgeführt werden, um ein geheiltes, infektiöses Material unschädlich zu machen. Einschlägige Einzelheiten werden an anderer Stelle mitgeteilt. Das Präparat wird unter der Bezeichnung Posterisan von Dr. Kade's chemischer Fabrik Berlin der Praxis zugänglich gemacht.

Derartige Medikamente, für die das Rohmaterial die Leiber normaler d. h. an

sich unschädlicher Bakterien sind, haben für den Pharmazeuten ein besonderes Interesse. Vor allem ist es wünschenswert, daß wir über Methoden verfügen, die eine möglichst quantitative Prüfung des in solchen Stoffen enthaltenen wirksamen Prinzipes erlauben. Sind diese Methoden wirklich exakt und gut zu handhaben, so können sie vielleicht auch arzneibuchreif werden. Gerade spezifisch wirkende Stoffe erfordern, auch wenn sie frei von Nebenwirkungen sind und ihre Anwendung ungefährlich ist, genaue Dosierung.

## Chemie und Pharmazie.

**Beiträge zur Wasseranalyse** (Ztschr. f. angew. Chemie 1921, 143). Nach eingehenden Untersuchungen fand L. W. Winkler, daß, wenn man bei der Gesamthärtebestimmung nach Wartha die ursprüngliche heiße Ausfällungsform anwendet, die Endwerte entweder zu niedrig oder zu hoch ausfallen, je nach der Menge der angewendeten zugesetzten Härtelösung. Bei geringerer Laugenmenge wird das Ergebnis zu klein, bei übertrieben reichlicher, zu groß. Zu richtigen Zahlen kommt man, wenn man bei Arbeiten mit 100 ccm Wasser zur Untersuchung bei weichen Wässern 25, bei sehr harten 50 ccm Laugengemisch nimmt.

Zur genauen gewichtsanalytischen Bestimmung des Calciums dampft Winkler 1000 ccm Wasser ein, das mit Salzsäure angesäuert ist. Der Rückstand wird in 10 ccm heißer, 10 v. H. starker Salzsäure gelöst und zur Entfernung der Kieselsäure gefiltert und mit destilliertem Wasser ausgewaschen, bis das Waschwasser 50 ccm beträgt. Die Flüssigkeit wird aufgeköcht und mit karbonatfreiem Ammonium in geringem Überschuß versetzt; falls sich Eisen- und Tonerdehydroxyd ausgeschieden haben, nochmals gefiltert und ausgewaschen. Zur erkalteten Flüssigkeit gibt man 2 Tropfen Methylorange (1:1000), neutralisiert genau mit Salzsäure, füllt zu 100 ccm auf, gibt 1,5 g Ammoniumchlo-

rid und 10 ccm  $n/1$ -Essigsäure zu und fällt das Calcium mit Ammoniumoxalat-lösung.

Zur Vermeidung des Stoßens bei dem heißen Kalkfällen gibt man mit Vorteil ein Stückchen Kadmiumblech in das Becherglas.  
W. Fr.

### Die qualitativen Reaktionen auf Arsen.

Nach eingehender Besprechung der Literatur hierüber teilt I. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 59, 334, 1922) die Resultate eigener Versuche mit. Die bekannte Reaktion von Mayençon und Bergeret, nach der man den durch Reduktion gebildeten Arsenwasserstoff mit Sublimat nachweist, wird am empfindlichsten auf folgende Weise ausgeführt: In ein kleines Kölbchen von 20 bis 25 ccm, das oben ein Aufsetzrohr trägt, bringt man 1 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit, sodann 1 ccm arsenfreier 6 n-Salzsäure, welche 1 v. H. Stannochlorid (Katalysator) enthält, und 100 bis 200 mg kleine Stückchen Aluminium. Gleich darauf setzt man das Aufsetzröhrchen mittels eines Stückchens Gummischlauch fest auf das Kölbchen. Das Röhrchen enthält unten ein wenig Bleiwatte. Darauf setzt man ein Stückchen Sublimatpapier, das am besten auf folgende Weise bereitet wird: Gutes Zeichenpapier wird in 5 v. H. starker wässriger Sublimatlösung während einer Stunde getränkt, dann läßt man abtropfen und trocknet. Das Papier wird dann in Streifen

von etwa 4 mm Breite geschnitten. Wenn die Gasentwicklung eine Stunde stattgefunden hat, ist die Reaktion sicher beendet. 1 mg Arsen ist so noch nachweisbar. Ist das Papier gelb gefärbt, so ist Arsen anwesend. Für quantitative kolorimetrische Schätzung des Arsengehalts müssen die Papiere entwickelt werden, wodurch sie auch haltbar werden. Man legt das Papier während einer Minute in 6 n-Salzsäure von etwa 60°, spült dann gut mit Wasser aus und trocknet. Nach der beschriebenen Methode ist Arsen noch im Verhältnis 1:5000 neben Antimon nachweisbar. Übrigens ist noch zu bemerken, daß 15 mg Nitrat noch nicht stört. Kupfer und Quecksilber sind sehr störend, andere Metalle weniger. Statt der beschriebenen Reaktionen ist auch die mit Hypophosphit zu empfehlen. Diese wird am empfindlichsten in folgender Weise ausgeführt: Zu 2 ccm Lösung fügt man 1 ccm Reagenz (1 Teil Hypophosphit mit 2 Teilen Salzsäure) und 4 ccm starker Salzsäure und eine Spur Kaliumjodid. Man setzt die Mischung während 30 Minuten in ein siedendes Wasserbad. Eine Braunfärbung weist auf die Anwesenheit von Arsen hin. 2 mg Arsen im l ist so noch nachweisbar.

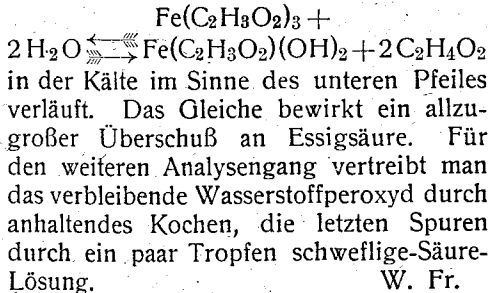
Man kann das abgeschiedene Arsen auch auf ein kleines Filter sammeln, wenn die ursprüngliche Lösung schon gefärbt war. Das Hypophosphitreagenz ist besser haltbar als das nach Bettendorf. Schließlich werden auch noch die Reaktion nach Rheinsch mit Kupferblech und die mit Schwefelwasserstoff besprochen. I. M. K.

### Verbesserte Eisen-Mangan-Trennung.

Die neue Methode von M. Carus (Chem.-Ztg. 1921, 1194) stellt eine Verbesserung der Fällungsmethode des Eisens mit Natriumacetat dar, und zwar fügt er vor dem Acetatzusatz etwas Wasserstoffperoxyd bei, wodurch bei Anwesenheit von Mangan eine Bildung unlöslicher, höherer Oxydationsstufen des Mangans in der schwach essigsäuren Lösung unmöglich gemacht wird. Sämtliche höheren Manganoxxyverbindungen werden darin in lösliche Manganoxxyverbindungen übergeführt.

Er verfährt wie folgt. Die salzsaure oder schwefelsaure Lösung von Eisen, Aluminium und Mangan wird, falls Ferroverbindungen vorhanden sind, mit einigen Tropfen Salpetersäure, wie üblich aufgekocht. Nach Abkühlen neutralisiert man mit Sodalösung. Entsteht dabei Trübung, so entfernt man sie mit wenig Säure. Die Lösung soll gegen Kongopapier schwach sauer reagieren. Darauf läßt man einige ccm 3 v. H. starke Wasserstoffperoxydlösung zufließen und setzt nun die Natriumacetatlösung zur Fällung zu, welche die nötige Menge Essigsäure in Freiheit setzt. Man kocht auf, läßt absitzen, fügt noch etwas  $H_2O_2$  vorsichtig hinzu und filtert sofort heiß. Den Niederschlag wäscht man mit schwach essigsäurem Wasser, dem etwas Natriumacetat und  $H_2O_2$  zugesetzt wird, und zuletzt mit heißem Wasser aus. Der Niederschlag ist vollkommen manganfrei.

Das Abfiltrieren und Waschen muß sofort heiß erfolgen, weil die hydrolytische Reaktion



**Zur Bestimmung des Chinins in den Zubereitungen, besonders in den „scales“** (Lamellen) mit Eisen, Chinin und anderen Chinaalkaloiden geben Harvey und Back (Pharm. Journ. 106, 293, 1921) ein Verfahren an, das zwei ältere Methoden vereinigt, nämlich die Tartratmethode von Harrison und Gair und die Ferrocyanidmethode von Simmonds. Die Hauptmenge des Chinins wird aus der wässrigen Lösung des Präparates als Tartrat gefällt, ein beliebiger Teil des Filtrates wird zur Extraktion des Strychnins und des übrigen Chinins verwendet, worauf das Strychnin als Ferrocyanid gefällt wird. Geringe Mengen anderer Chinaalkaloide stören, außer dem Chinicin, nicht. e.

**Tubenkaltsiegellack.** (Der Drogenhändler 1921, 1309.) Kaltsiegellack ist eine dickflüssige Paste, bestehend aus einem Gemisch von Zelluloid (gallertartig in Aceton gelöst) und organischen sowie anorganischen Füllstoffen, wie Kreide, Specksteinpulver, Mennige, Schwerspat und Farben. Kolophonium und Schellack enthält der Tubensiegellack nicht. Oft ist ein Gehalt an Glyzerin nötig, um das Abheben des Pestschafts zu erleichtern.

Jedenfalls ist der Tubensiegellack nicht allzulange haltbar. W. Fr.

**Fälschungen von Neosalvarsan, Kokain usw.** (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1921, 305.) Hunziker beschreibt in Nr. 15 der Schweiz. med. Wchschr. folgende Salvarsan-Fälschungen: 1. bestand aus einem Gemisch von Baryumsulfat und Bleichromat; 2. Silikatsand und Roggenmehl mit Ocker und Bleichromat gefärbt. 3. Neosalvarsan bestehend aus Baryumsulfat, Calciumsulfat, Bleichromat und Naphtholgelb S. 4. Kokain bestand aus Salizylsäure, eine andere Probe aus Antifebrin. W. Fr.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über Frischmilchersatz aus Trockenmilch** schreibt die Südd. Apoth.-Zeitung 1921, Nr. 48, 285, daß man in unserer Zeit zur Behebung der Milchnot Versuche anstellte, Trockenmilchpulver aufzulösen und daraus gebrauchsfähige Trinkmilch herzustellen. Da Vollmilchpulver wegen des darin enthaltenen Fettes leicht ranzig wird, nahm das Berliner Verfahren Magermilchpulver als Ausgangsprodukt und emulgierte in dieser Magermilch ungesalzene Butter. In Frankfurt nahm man wegen Buttermangels Schweizer Vollmilchpulver, das etwa 27 v. H. Fett und 25 v. H. Eiweiß, während Magermilchpulver nur 1,0 v. H. Fett und 33 v. H. Eiweiß enthält. Durch Aufkochen wird die Milch haltbarer gemacht. Da bei der Herstellung der Trockenmilchpulver leicht die Vitamine zerstört werden, so soll nur das Trockensystem „Krause“ angewandt werden, da dieses Trockenverfahren bei wesentlich niedriger Temperatur arbeitet als andere und so die Vitamine erhalten bleiben.

Während man in Berlin mit der künstlichen Milch schlechte Erfahrungen machte, soll in Frankfurt die sehr schmackhafte künstliche Milch sehr gern von der Bevölkerung verbraucht werden.

Eine Trockenanlage nach System Krause ist in letzter Zeit in Schluchters bei Lindau am Bodensee aufgestellt worden, wo täglich etwa 12 000 Liter verarbeitet werden. Rohrzuckerzusatz zur Vollmilch vor dem Eintrocknen bedingt eine bessere Haltbarkeit des Fettes in der Trockenvollmilch. Das Liter Milch kommt vorläufig noch auf 6 M., doch soll von Dänemark Trockenmilch in den Handel kommen, aus der das Liter Milch um etwa 3,50 M. hergestellt werden kann. —l.

**Über die Behandlung erfrorener Weine.** (Der Drogenhändler 1922, 117.)

Wird zur Winterszeit bei unerwartet eintretender Kälte Wein zu niederen Temperaturen ausgesetzt, so tritt bei Faßweinen meist eine Schleierbildung, bei Flaschenweinen oft das Absetzen eines Bodensatzes ein. Dieser besteht aus ausgeschiedenem Weinstein, da die Kälte das Lösungsverhältnis im Wein für Weinstein beeinflusst.

Bei langsamer Temperatursenkung kommt es zur Ausscheidung von Kristallen, wobei der darüber stehende Wein klar bleibt, bei plötzlichem Wärmeabfall entsteht Trübung durch allerfeinste Weinstеinkriställchen, nicht nur bei jungen, sondern auch bei älteren Weinen.

Die Trübung verschwindet beim Anstieg der Wärme von selbst wieder, während sich die größeren Kristalle nicht wieder lösen, was zur Folge hat, daß solche Weine dann meist, während sie früher sauer waren, bedeutend milder schmecken.

— War der Wein völlig zu Eis erstarrt, so nimmt er nach dem Auftauen bisweilen einen Firngeschmack an. Das Ausfrieren erfolgt erst bei längerer Lagerung des Weines bei 4 bis 8° C unter Null.

Die Kältetrübungen eines Weines lassen sich durch Schönen oder Filtern beseitigen. W. Fr.



## Drogen- und Warenkunde.

**Bernsteinfund in Kanada.** Bei diesem neu gemeldeten Fund handelt es sich nach C. Plenait (Chem. Umschau **28**, 205, 1921) nicht um Bernstein, sondern um ein fossiles Harz, Zedarit genannt, das schon 1889 in großen Lagern am Zedernsee entdeckt wurde. Wegen der Kleinheit und Unansehnlichkeit der Stücke eignet es sich nicht zur Schmuckverarbeitung und kommt nur als Lackrohstoff in Frage. Für diesen Zweck muß sich aber die Gewinnung nicht als lohnend erwiesen haben, sonst hätte sein Vorkommen in dem geschäftstüchtigen Amerika nicht vergessen werden können. Verfasser gibt folgende Kennzahlen an:

	Zedarit	Bernstein
Schmelzpunkt	345	375
Säurezahl	39.2	42.0
Esterzahl	70	137
in Alkohol löslich	20.3	20,8 v. H.
Schmelzpunkt	116-124	95-112
in Äther löslich	10.0	5.0 v. H.
Schmelzpunkt	150-160	135-140
in Benzol löslich	0.25	1.82 v. H.
Unlöslich	69.4	72.2 v. H.

Bei der trockenen Destillation liefert der Zedarit ebenso wie Bernstein und Kopal ein Kolophon (etwa 87 v. H.) und ein Öl (12 v. H.), jedoch keine Bernsteinsäure. Das Kolophon ist zur Lackbereitung verwendbar, die Überzüge gleichen in der Härte denen aus Zanzibarkopal, sind aber, selbst bei vorsichtigster Schmelzung, wesentlich dunkler als diese und gleichen in der Farbe etwa den mittleren Bernsteinkolophon-sorten.

T.

**Über die klinische Bewertung in Deutschland kultivierter offizineller Rhabarberarten** berichtet L. Kroeber (S. Ap.-Ztg. **62**, 243, 1922). Demnach wurde bestätigt, daß der Extraktgehalt der Rhizome von *Rheum palmatum* L. proles Przewalskii und *Rheum officinale* Baillon jenen der verglichenen Handelsware übertrifft, daß der Gehalt der Wurzeln an Extrakt und Anthrachinonderivaten größer ist als der der Rhizome und daß in therapeutischer Hinsicht kein Unterschied zwischen Handels- und kultivierter Ware besteht. Ferner wurde erneut festgestellt, daß *Rheum officinale* Baillon reicher an Extraktstoffen und Anthrachinonabkömmlingen ist als *Rheum palmatum*.

Durch klinische Beobachtungen konnte kein Unterschied dieser beiden Rheumarten festgestellt werden. Die erforderliche Einzelgabe der Droge wurde von 1 g auf 0,5 g herabgesetzt. Verfasser kommt zu dem Schluß, den Anbau von *Rheum palmatum* gegenüber dem von *Rheum officinale* zu empfehlen, weil ersterer sich nach Prof. Ross wegen seiner rascheren Entwicklung in unserem Klima besser für den Anbau eignet und weil festgestellt werden konnte, daß die Wirkung jenes therapeutisch stärker war als die vom anderen trotz geringeren Anthrachinongehaltes. Verf. glaubt die stärkere therapeutische Wirkung von *Rh. palmatum* auf den Gehalt an Emodin zurückführen zu können. Be.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über bakterientötende Wirkung von Silber-Adrenalinverbindungen** berichtet Dr. Alfons Mader (Münch. Med. Wchschr. **68**, 331, 1921).

Die mit Silberverbindungen gemachten guten Erfahrungen in der Bekämpfung von Strepto- und Staphylokokken-Erkrankungen regen zu Versuchen an, auch die Erreger der ansteckenden Magen-Darm-Erkrankungen dem vernichtenden Einfluß des Silbers auszusetzen. Zu diesem Zwecke wurden Versuche mit Silberkohle angestellt. Dieselbe besteht aus einer Tierblutkohle, deren einzelne Teilchen mit einer sehr feinen Silberschicht überzogen sind. Es wurde vorwiegend 2 und 5 v. H. starke Ag-Kohle angewandt. Dabei zeigte sich deutliche Wirkung auf Koli-Bazillen sowie Strepto- und Staphylokokken, jedoch waren die Erfolge nicht befriedigend und erlaubten keine praktisch verwertbaren Schlüsse. Zu weiteren Versuchen wurde nun der Organ-auszug aus der Nebenniere in Gestalt des Suprarenin. hydrochl. herangezogen. Es zeigte sich nun, daß dieses neben den bekannten Wirkungen in Verbindung mit einem metallischen, keimtötenden Mittel die keimtötende Wirkung nicht unwesentlich verstärkt und beschleunigt. Diese Eigenschaft besitzt aber nur die oxydierte Lösung des Suprarenins. Die Oxydation tritt in einer mit Leitungswasser im Verhältnis

1:10 verdünnten 1 prom. Lösung im Sonnenlicht regelmäßig auch ohne Alkalizusatz nach 2 Stunden ein. Bei einer bis zur braunroten Verfärbung oxydierten Lösung entsteht keine sichtbare Wirkung mehr. Die Versuche ergaben nun, daß die 2 v. H. starke Silberkohle allein keine erhebliche keimtötende Kraft besitzt; in Verbindung mit Supranenin gleicht sie in ihrer Wirkung der 5 v. H. starken Ag-Kohle, d. h. es tritt nach 2 Stunden eine starke Hemmung, nach 5 Stunden eine völlige Keimfreiheit auf den beimpften Platten ein. Durch Supranenin konnte keine nennenswerte Beeinträchtigung des Bakterienwachstums hervorgerufen werden. Die Erklärung der günstigem Erfolge der Adrenalin Silberkohlenversuche ist nicht leicht. Es ist durchaus möglich, daß chemische Prozesse, die sich zwischen dem Silber und der Adrenalinlösung abspielen, bei dem Metall eine seine keimtötende Wirkung verstärkende Zustandsänderung herbeiführen. Die am Kranken und am Tier gemachten Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Frd.

## Lichtbildkunst.

### Farbempfindlichkeit photographischer Platten. Dunkelkammer-Beleuchtung. („Photogr. Mitteil.“ in „Drog.-Ztg.-Leipzig“ 1921, 1392.)

Die Höchstepfindlichkeit gewöhnlicher photographischer Platten liegt im Gebiete kurzwelligen Lichtes, hat ein Maximum im Blauviolett und reicht noch weit in das Ultraviolett hinein. Die photographisch wirksamen Strahlen liegen im Blau, Indigo und Violett. Die normale photographische Platte nimmt Grün und Gelb wenig, Orange und Rot gar nicht an, ist dafür „blind“. Alle mit gewöhnlichen Platten hergestellten Photographien zeigen falsche Farbtonwerte, Hellgelberscheint als Schwarz, Dunkelblau als Weiß. Man kann jedoch die Empfindlichkeit der Platten für langwelliges Licht durch Behandlung mit Farbstofflösungen erhöhen und jede Platte für Grün, Gelb, Orange und Rot sensibilisieren. Eine für alle Farben sensible Platte bezeichnet man als panchromatisch, für Gelb und Gelbgrün empfindliche Platten heißen orthochromatisch und

sind mit Gelbfilter zur Abhaltung der gelben Strahlen zu benutzen.

Eigentlich müßte man immer mit panchromatischen Platten arbeiten. Doch muß die Entwicklung dann bei völliger Dunkelheit erfolgen. Das Dunkelkammerlicht darf nur Strahlen enthalten, für welche die Platte fast völlig unempfindlich (blind) ist. Bei der Entwicklung gewöhnlicher Platten können rotes und oranges Licht, bei orthochromatischen Platten darf nur rotes, gelbfreies Licht vorhanden sein. Man benutzt in der Dunkelkammer Lampen mit roten Zylindern, welche oftmals verschiedene starke Färbung zeigen. Hellrote Zylinder lassen viel grünblaues, schädliches Licht durch, welches durch Gelbscheibe gefiltert werden kann. Dieses doppelt gefilterte Licht eignet sich beim Entwickeln von gewöhnlichen Platten, ist aber, da es immer noch viel Gelb enthält, für orthochromatische Platten unbrauchbar. Dunkelrote Zylinder verschlucken viel Licht und lassen auch noch grünblaue Lichtstrahlen durch. Mit Marke „spektroskopisch geprüft“ versehene Rotzylinder sind oft nicht zuverlässig. Das Licht einfacher Rubinzyylinder tut man gut, als verdächtig zu betrachten und noch durch eine Gelbscheibe zu filtern. Rubinscheiben bieten auch wenig Gewähr, eine Verbindung von Rot- und Gelbscheibe ist vorzuziehen.

Besser arbeiten rote Gelatinefolien, welche helles, reines Rot durchlassen. Zur Dunkelkammerbeleuchtung sind solche Folien sehr geeignet. Man legt das Blatt zwischen zwei weiße Glasplatten und umklebt das Ganze mit schwarzen Papier- oder Leinwandstreifen. Die Gelatinefolien sind vor zu hoher Erwärmung zu schützen, bleichen auch bei zu langer und zu kräftiger Belichtung etwas aus, besonders bei Einwirkung von Tageslicht. Ein schwarzer Anstrich der Wände der Dunkelkammer ist unpraktisch, am besten ist ein Anstrich mit Chromgelbölfarbe, besonders bei Kohlendruckarbeiten.

Durch das Verfahren von Dr. Lüppo-Cramer, Behandlung der Platte mit Lösung von Phenosafranin, lassen sich panchromatische Platten allgemein verwenden, und es ist möglich, alle Farbtonwerte photographisch richtig wiederzugeben. Das

Phenosafranin-Verfahren erhöht die künstlerische Wirkung und steigert die Klarheit der photographischen Bilder. R. M.

## Aus der Praxis.

**Kosmetische Paste.** (Ph. Monatsh. 3, 39, 1922.) Acid. boric. 2, Pulv. Tragacanth. 3, Ol. Lavandul. 3.8, Ol. Bergamott. 3.8, Spir. Vin. 15.5, Glycerin. 31.0, Aqu. destill. 202.0. Den Spiritus, in dem die Öle gelöst wurden, verreibt man mit den Pulvern; dann setzt man das Glycerin und das Wasser unter tüchtigem Umrühren hinzu. T.

**Solutio Ultzmann.** Zinc. sulfuric. 4.3, Alumen 4.3, Acid. carbolic. 2.1, Aq. dest. ad 1000.0. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

**Gesichtspuder.** Zinc. oxydat. 100, Magnes. carbonic. lev. 100, Talcum 200, Zinc. stearinic 600. Nach Belieben parfümieren. Eventuell färben mit: Solut. Eosin. alcohol. 1:100. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

**Mucilago Lichenis island.** Lichen. island. 270.0, Aq. dest. ad 1000.0. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

**Hypophosphit-Lebertran-Emulsion.** Mucilago Lichen. island, 450.0, Ol. Jecor. Asell. 400.0, Calc. hypophosphoros. 10.0, Natr. hypophosphoros., Kal. hypophosphoros. aa 5.0, Sirup. Acid. citric. 100.0, Aq. dest. ad 1000.0. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1922.** Sechste abgeänderte Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1922. Weidmann'sche Buchhandlung.) Ladenpreis 27 M.

Am 1. Juni d. J. ist die 6. Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe in Kraft getreten. Sie bringt weder eine Erhöhung der Arbeitspreise noch eine Änderung der allgemeinen Bestimmungen. Die Preistafel für die homöopathischen Arzneimittel ist entsprechend der Verteuerung für Zucker und Alkohol etwas erhöht worden. Im übrigen weisen die Arzneimittelpreise im wesentlichen Erhöhungen auf, entsprechend der Hausse auf dem Chemi-

kalienmarkte, so z. B. verschiedene Antipyretika, Alkaloide, Drogen, Tinkturen und Aq. destillata. Andererseits wurden verschiedene oft gebrauchte Mittel im Preise ermäßigt, so z. B. Chinin, Jod und Salze, Öle und Vaseline. alb.

Unter den Gefäßpreisen weisen nur die Papierwaren Erhöhungen auf, während die Gläser und Kruken unverändert geblieben sind.

In der vorliegenden Ausgabe sind nun auch endlich die Steuerzuschläge für Spiritus und spiritushaltige Zubereitungen berücksichtigt und in die Preise der einzelnen Mittel eingerechnet worden, so daß die bisherige Zuschlagstafel in Fortfall kommt.

Beachtet man die vorliegende 6. Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe eingehender, so zeigt sich immer deutlicher, wie veraltet und durchaus ungenügend ihr gesamter systematischer Bau ist, und es ist höchste Zeit, daß sie und die sie geschaffenen haben ins Reich der Vergangenheit hinabsinken. W.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft veranstaltete am 24. Juni ihren Sommerausflug. Sie versammelten sich mit ihren Damen nachmittags 4 1/2 Uhr am Eingangstor des botanischen Gartens in Berlin-Dahlem zu einer Führung durch den Garten, die Herr Professor Gilg leitete. Nach der Führung begab sich die Gesellschaft in das neben dem botanischen Garten gelegene Pharmazeutische Institut der Universität, wo um 6 Uhr die Sitzung stattfand. Hier hielt Herr Professor Dankwort, Hannover, seinen Vortrag: „Meine pharmazeutisch-chemische Tätigkeit während der Gefangenschaft in Sibirien“.

Der Vortragende schilderte die Schwierigkeiten, mit denen er bei der Ausübung seiner chemischen Tätigkeit in dem aller Hilfsmittel baren Sibirien zu kämpfen hatte; dank seiner Ausbildung als pharmazeutischer Chemiker gelang es ihm, trotz aller Schwierigkeiten die an ihn gestellten Aufgaben zu lösen. Professor Dankwort hielt sich 2 1/2 Jahre in der sibirischen Stadt Krasnojarsk als Beamter der Bolschewikeregierung und der Koltschakregierung auf. Dort errichtete und leitete er eine pharmazeutisch-chemische Fabrik, in der hergestellt wurden Aether, Xeroform, Aspirin, Ammo-

niak, Natriumbikarbonat, Salzsäure, chemisch reines Kochsalz, Salpetersäure, Kollodium, Silbernitrat, Protargol, Quecksilberpräparate, Eisenpräparate, Formaldehyd, chloresures Kalium usw. Das Unternehmen bestand zuletzt aus drei Abteilungen, einer pharmazeutisch-chemischen, einer rein chemischen und einer analytisch-gerichtlichen. Es waren neben der Darstellung der verschiedensten Präparate noch Untersuchungen im Auftrage der Regierung durchzuführen und Gutachten für Private abzugeben. Die Apotheken in Krasnojarsk befanden sich nach der Nationalisierung in einem Zustand, der eine Warnung sein muß für alle diejenigen, welche eine ähnliche Ueberführung der Apotheken in den Gemeinbesitz bei uns ersehnen. Die gründliche Kenntnis der sibirischen Verhältnisse gibt Professor Dankwortt die Gewißheit, daß aus einer Zusammenarbeit mit Rußland-Sibirien für Deutschland reicher Nutzen entstehen wird.

Die Zuhörer spendeten dem Redner, der nach seinem Vortrag noch eine Anzahl schöner Lichtbilder aus Sibirien zeigte, reichen Beifall. Der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, dankte ihm im Namen der Gesellschaft und hofft mit Prof. Dankwortt, daß die Zusammenarbeit mit Rußland-Sibirien unser Vaterland besseren Zeiten entgegenführt. Im Schloßpark-Restaurant in Berlin-Steglitz vereinten sich die Zuhörer noch für einige Stunden zu froher Geselligkeit.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

In der Versammlung vom 22. Juni sprach Herr Dr. med. Erich Ebstein über: Beiträge zur Harndiagnostik. II. Teil. Klinisch-chemische Betrachtungen. Der Ausbau der Harndiagnostik kann durch geschickte und verständnisvolle Zusammenarbeit von Arzt und Apotheker gefördert werden. Es ist wichtig, von Zeit zu Zeit von ärztlicher Seite die klinisch und chemisch wichtigen Punkte zu betonen und im Gedächtnis lebendig zu erhalten. Es wurden besprochen: die Bedeutung des spezifischen Gewichts, der Kochsalz- und der Aciditäts-Bestimmung (nach O. Neubauer); die verschiedenen Arten der Albuminurie; der Mörrer'sche Eiweißkörper; die klinische Bedeutung der Harnzylinder und der Epithelien. Es wurde sodann der Wert der verschiedenen Eiweiß- und Blutproben besprochen und dabei der Häminkristallprobe nach Hippe (D. med. Wochenschr. 1912, Nr. 47) gedacht. Bei den Harnfarbstoffen wird auf die größere Berücksichtigung des Urobilins und besonders des Urobilinogens hingewiesen. Unter den zahlreichen Gallenfarbstoff-Proben wurde besonders der Günther'schen Probe gedacht. Die Diazo-Probe wurde erläutert. Bei der Besprechung der Zuckerproben im Harn wurde

auf die leicht entstehenden Irrtümer hingewiesen, die bei den Proben nach Trommer und Nylander vorkommen können, und der Auffindung von Milchsücker und Lössulose gedacht. Wichtig ist es auch, die besonders während des Krieges vorgekommenen Täuschungsversuche mit Rohrzucker und Traubenzucker beurteilen zu können. Die Pentosurie (Proben von Tollens und Bial) wurde besprochen. Zur quantitativen Zuckerbestimmung genügt für praktische Zwecke — evtl. neben dem Polarisationsapparat — das Wagner'sche Gärungs-Saccharometer. Unter den Acetonproben verdient die von Lange (1906) angegebene besonders hervorgehoben zu werden. Die Harn-Untersuchung, die einen Teil der Untersuchung des kranken menschlichen Körpers bildet, löst zwar nicht alle Fragen, aber dem verständig Fragenden kann sie viele Rätsel lösen, was dem Kranken nur zum Heile werden kann.

Die nächste Versammlung — die letzte vor der Sommerpause — findet statt: Freitag, den 28. Juli 1922, abends 8 Uhr, im Hörsaal des hygienischen Instituts der Universität, Liebigstr. 24. Vortrag des Herrn Apothekers Jünger über Pilze der Heimat (mit Lichtbildern). Gäste sind willkommen. Der Kassenwart bittet, noch rückständige Beiträge baldigst auf das Postscheckkonto Leipzig, Börsenapotheke Br. Storz einzuzahlen. Der Mitgliedsbeitrag beträgt für ordentliche Mitglieder mindestens 20 Mk. jährlich.

Wilhelm Leube ist, 79 Jahre alt, soeben in Bad Langersarben dahingeschieden. In Ulm wurde er am 14. Sept. 1843 geboren (ebendort wirkte, wie bemerkt sein soll, um gleiche Zeit, der um die Pharmazie verdiente Apotheker Leube, über dessen verwandtschaftliche Beziehungen zu dem eben verstorbenen ich nichts sagen kann). Bei von Ziemssen in Erlangen wurde er kurz nach beendigtum Studium Assistent an dessen Klinik, 1872 Ordinarius in Jena, 1874 in Erlangen. Dort arbeitete er, beschäftigt allgemein mit Studien über die Ernährungsvorgänge im gesunden und kranken Organismus. Auf dem Gebiete der Darstellung von Fleischpräparaten schaffte er zusammen mit Rosenthal, von dem man sagen kann, daß er mit seinen komprimierten Pastillen der Schöpfer der riesenhaften derzeitigen Fabrikation dieser, in der Tat sehr praktischen Arzneiformen geworden ist, einen Fleischsaft. Ein Musterpräparat war dieser nicht gerade, spielte aber unter der Hochflut der damaligen deutschen und ausländischen ähnlichen Präparate immerhin eine ehrenvolle Rolle. 1885 vertauschte Leube seine Stellung mit der in Würzburg, wo er bis 1912, länger als ein Vierteljahrhundert, voller Anerkennung als Kliniker, voll anerkannt gewirkt hat und dahin gegangen ist. Schelenz.

## Kleine Mitteilungen.

**Eine Gedenktafel für den Schöpfer der Arzneimittellehre.** — Aus Gießen wird gemeldet: Zu Ehren des am 25. Dezember 1879 verstorbenen hervorragenden Pharmakologen Rudolf Buchheim ist an seinem Wohn- und Sterbehause in Gießen eine Gedenktafel angebracht und dieser Tage feierlich enthüllt worden. In längerer gedankenvoller Ansprache würdigte der Vertreter der Gießener Universität, Geheimrat Geppert, die bahnbrechende Bedeutung, die Buchheim als dem eigentlichen Schöpfer der Wissenschaft der experimentellen Pharmakologie und Gründer eines natürlichen Systems der Arzneimittel zukommt. Als Erster stellte er sich als Aufgabe die Erkenntnis des Wesens der Arzneiwirkungen mit Hilfe der experimentellen Untersuchung der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Stoffe, ihres Verhaltens im lebenden Körper und die Umwandlungen, die sie beim Durchgang durch den Organismus erfahren. Die Ergebnisse seiner rastlosen Arbeit hat er in seinem klassischen „Lehrbuch der Arzneimittellehre“ zusammengefaßt, das von 1866 bis 1878 in drei Auflagen erschien. In Dorpat, wo Buchheim von 1847 bis 1860 gewirkt hat, gründete er das pharmakologische Institut, das erste dieser Art an einer deutschen Hochschule. Um die Errichtung dieses Denkmals hat sich die Deutsche Pharmakologische Gesellschaft verdient gemacht.

Die bereits schon angekündigte vorläufige Erhöhung der **Arbeitspreise für Rezeptanfertigungen** ist mit Wirkung vom 10. Juni d. J. ab in der Weise in Kraft getreten, daß die bisherigen Arbeitspreise eine **Verdoppelung** erfahren.

Ferner trat mit Wirkung vom 17. Juni 1922 ab für die Gebiete der einzelnen deutschen Freistaaten ein **Nachtrag** zur sechsten abgeänderten Ausgabe der Deutschen **Arznei-taxe 1922** in Kraft.

**Erhöhung der Versicherungsgrenze in der Krankenversicherung.** Durch Bekanntgabe im Reichsgesetzblatt vom 23. Juni hat die Erhöhung der Versicherungsgrenze in der Krankenversicherung Gesetzeskraft erhalten. Demnach müssen nun alle die Personen, die wegen Überschreitung der Versicherungsgrenze aus der Krankenversicherung ausgeschieden sind und gegenwärtig nicht mehr als 72000 Mark Jahresgehalt, monatlich 6000 Mark, beziehen, bei der zuständigen Pflichtkrankenkasse wieder angemeldet werden. Diejenigen Mitglieder, die einer Ersatzkasse als Mitglied angehören, dürfen nicht übersehen, sofort erneut das Ruhen ihrer Rechte und Pflichten bei der zuständigen Zwangskrankenkasse zu beantragen und ihrer Ersatzkasse unter Angabe ihres Einkommens den Nachweis über die erfolgte Befreiung zu erbringen.

## Erhöhung der Reichsversicherungsgrenze.

Nach Genehmigung durch den Reichstag ist die Reichsversicherungsgrenze auf 100000 M festgesetzt worden. Es kann nur derjenige von der Versicherungspflicht entbunden werden, der in einer Lebensversicherung ist und dessen Prämie mindestens so hoch ist, wie der von ihm an die Reichsversicherung zu zahlende Anteil.

W.

**Sozial-Weizen** ist nur für Mäuse giftig. Dies bedeutet gegenüber den vielfach im Handel befindlichen Giftpräparaten einen Fortschritt, zumal wenn Kinder im Hause sind, oder man Mäuse in Geflügelställen und dergl. vernichten will. Hersteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Die **Handels-Hochschule Mannheim** bildet Diplomkauffleute, Handelslehrer, Treuhänder, Bücherrevisoren, Volkswirte aus und im Berufe stehende Personen fort. Auskunft erteilt das Sekretariat der Handels-Hochschule in Mannheim-Ludwigshafen a. Rh.

## Hochschulschrichten.

**Berlin.** Der Dir. des physiologischen Instituts der Universität, Geh. Obermed.-Rat Dr. M. Rubner, ist zum 1. Oktober des Jahres von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

**Dresden:** Der Vertreter der Physik an der Heidelberger Universität Geh. Rat Prof. Dr. Ph. Lenard ist von der Techn. Hochschule zum Dr. Ing. ehrenhalber ernannt worden. — Geh. Hofrat Dr. Hallwachs, Prof. der Physik und Direktor des physikalischen Instituts an der techn. Hochschule, ist im 63. Lebensjahre verschieden.

**Frankfurt:** Dir. M. Fuchs von der Chem. Fabrik J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz wurde von der Universität zum Ehrendoktor ernannt.

**Gießen:** Der Privatdozent für Zoologie D. H. Ehrhard ist zum außerplanmäßigen a. o. Prof. ernannt worden.

**Göttingen:** Der Ordinarius der Botanik Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. G. Berthold ist zum 1. Oktober des Jahres von den amtl. Verpflichtungen entbunden worden. — Dr. W. Grotian, Privatdozent für Experimentalphysik und Assistent am physikalischen Universitätsinstitut, ist zum Observator am Astrophysikalischen Observatorium in Potsdam berufen worden.

W.

**Hamburg:** Der o. Prof. für Bakteriologie und Hygiene Dr. R. Neumann in Bonn ist zum Direktor des Hygienischen Institutes ernannt worden. — Der Göttinger Privatdozent Dr. H. Remy hat einen Ruf als a. o. Prof. für analytische Chemie als Nachfolger von Prof. Fr. Paneth erhalten.

**Karlsruhe:** Prof. Dr. G. Bredig, Dir. des Instituts für phys. Chemie und Elektrochemie,

ist zum Rektor der Techn. Hochschule für das Studienjahr 1922/23 gewählt worden. — Dr. E. Zschimmer aus Weimar hat sich in der Abteilung für Chemie als Privatdozent für das Fach Glas und Glastechnik habilitiert. — Im Alter von 67 Jahren ist der o. Prof. der Physik und Direktor des phys. Instituts der techn. Hochschule Geh. Hofrat Dr. O. Lehmann gestorben. Er ist in weiteren Kreisen als Bearbeiter der späteren Auflagen von Fricks „Physikalischer Technik“ und von J. Müllers „Grundriß der Physik“, besonders durch seine Lehre von den flüssigen Kristallen bekannt geworden.

**Lausanne.** In Lausanne starb der Botaniker Prof. Dr. H. Jaccard im Alter von 78 Jahren.

**Leipzig.** Der nichtplanmäßige a. o. Prof. Dr. H. Assmann wurde zum planmäßigen a. o. Prof. für die physikalischen und diätetischen Heilmethoden ernannt.

**München.** Der Prof. für Chemie R. Willstätter wurde zum auswärtigen Mitglied der Königl. Akademie dei Lincei in Rom gewählt.

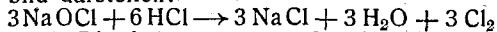
**Prag.** Als Opfer seines Berufes ist dieser Tage der Bakteriologe Prof. Dr. E. Weil im 42. Lebensjahre gestorben. Prof. Weil hatte das Unglück, daß ihm bei einem Versuche eine Kultur des Flecktyphusbazillus ins Auge spritzte. In seinem wissenschaftlichen Nachlasse befindet sich nach Mitteilung seiner Berufskollegen eine vor dem Abschlusse stehende Arbeit über ein wirkungsvolles Serum gegen das verheerende Fleckfieber.

**Tübingen:** Am 8. Juni ist der Vorstand des Chemischen Institutes Prof. Dr. Wislicenus im Alter von 61 Jahren gestorben. Er wirkte an der Universität seit 1902 und leitete unter anderem auch den Neubau des im Jahre 1907 vollendeten chemischen Instituts.

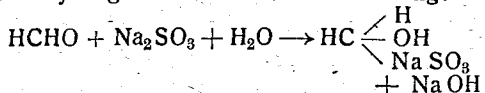
**Wien.** Als Privatdozent für Pharmakognosie habilitierte sich Dr. L. Kofler.

## Briefwechsel.

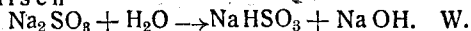
Herrn F. Z. in Gießen. Die Entwicklung von Chlor aus Natriumhypochlorit mittels Salzsäure läßt sich durch das folgende Formelbild darstellen:



2) Die Anlagerung von Natriumsulfit an Aldehyde geschieht nach der Gleichung:



Natriumsulfit in wässriger Lösung ist hydrolytisch gespalten und reagiert alkalisch



Herrn V. H. in J.: **Aspiphenin** ist die neue Bezeichnung der von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellten **Aspirin-Phenacetin-Tabletten**, deren jede 0,3 Aspirin und 0,2 Phenacetin enthält. Durch die gleichzeitige Darreichung von Aspirin und Phenacetin wird ohne Schmälerung des therapeutischen Effekts eine Herabsetzung der Dosen beider Medikamente ermöglicht, um eine Erhöhung der Toleranz erzielen zu können. W.

Herrn O. S. in Riesa: Bei Krankenkassen darf in keinem Falle die **Umsatzsteuer** berechnet werden, dagegen ist der Teuerungszuschlag auf nicht dem freien Verkehr überlassene Spezialitäten in Höhe von 200 Pfennigen auch von den Krankenkassen ungekürzt zu zahlen. W.

**Antwort auf Anfrage Nr. 30 (1922):** Nach E. Schmidt, Ausf. Lehrbuch der pharm. Chemie, 5. Aufl., Bd. 2, Abtll. 1, löst Wasser bei gewöhnlicher Temperatur ein gleiches, Alkohol das 6fache und Aceton das 25fache Volumen Acetylen auf. Ähnliche Angaben finden sich in Beilstein Bd. 1. Eine alkoholische Acetylen-Lösung dürfte ohne besondere Schwierigkeiten herzustellen und auch haltbar sein. Ueber die Löslichkeit des Acetylens in Aceton finden sich eingehendere Angaben im Jahrbuch der Philosophischen Fakultät zu Leipzig 1920, Bd. 2, von Johannes Wolf (Thoms u. Hubert, Weida i. Thür.). W.

**Anfrage 125: Was ist Manzanilla?**

**Antwort:** Manzanilla oder Manzanilla heißt in der Homöopathie der giftige Milchsaft von Hippomane Mancinella L., dem Mancinellenbaum des tropischen Südamerika. Es ist ein kahler Baum mit abwechselnden lang gestielten Blättern und endständigen Ähren mit dicker Achse. Seine Früchte sind apfelähnlich. W.

**Anfrage 126: Woraus besteht Pagliano-Sirup?**

**Antwort:** Die Zusammensetzung des Pagliano-Sirup, der auch unter dem Namen italienischer Sirup verlangt wird, gibt der Anhang zur italienischen Pharmakopoe an: Scammonia d'Aleppo 5,6, Radice de Turbit 0,56, Radice di gialappa Vera-Cruz 4,2, Sciroppo lassativo (infuso di sena 28,0) ed alcool q. b. Anstelle von Turpitzwurzel kann auch Jalappenwurzel genommen werden. W.

**Anfrage 127: Woraus besteht Raestrup's Süßkraft Kuki.**

**Antwort:** Apotheker Raestrup's Süßkraft Kuki besteht im wesentlichen aus einer 3 v. H. starken gefärbten und konservierten, wässrigen Lösung von leicht löslichem Saccharin. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 40.—.

### Studienergebnisse für eine Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

#### I. Teil.

Die Entwicklung der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie in den letzten Jahrzehnten brachte eine unverkennbare Abkehr der Schulmedizin von den Arzneistoffen pflanzlicher Natur mit sich — eine Erscheinung, für die schließlich das bezeichnende Wort „Drogen-Nihilismus“ geprägt worden war. Im Gegensatz hierzu hat die auf Erfahrung (Empirie) beruhende Volksheilkunde das Erbe des 18. Jahrhunderts, in dem mit der Entwicklung des überseeischen Handelsverkehrs die Kräuterapotheke den Gipfel ihrer höchsten Wertschätzung erklommen hatte, getreulich bis auf den heutigen Tag zu bewahren vermocht.

Es entspricht lediglich einem Gebote der Gerechtigkeit, in diesem Zusammenhange der Tatsache Erwähnung zu tun, daß den synthetisch, d. i. künstlich dargestellten Arzneistoffen auf Grund der Gleichmäßigkeit ihrer Zusammensetzung und der hierdurch bedingten, konstant bleibenden therapeutischen Wirkung bis zu einem gewissen Grade eine Vorzugsstellung gegenüber den Arzneipflanzen,

welche hinsichtlich ihres Gehaltes an wirksamen Prinzipien je nach dem Standort der Pflanzen, den klimatischen Verhältnissen des Erntejahres, der Zeit der Einsammlung — vor, während oder nach der Blüte —, etwaiger Düngung bei Kulturen, der Art der Trocknung und der Aufbewahrung neben der Dauer dieser erheblichen Schwankungen unterworfen sind, einzuräumen ist. Andererseits ist aber auch die Berechtigung jener Auffassung nicht von der Hand zu weisen, welche die volle Entfaltung der pharmakodynamischen Wirkung einer Arzneidroge nicht von dem einen oder dem anderen aus ihr isolierten und in möglichstster Reinheit dargestellten chemischen Prinzipie, sondern vielmehr aus der Gesamtsumme aller Komponenten und der Eigenart ihrer gegenseitigen Bindung im Pflanzenkörper erwartet. Auf Grund eingehenden, langjährigen Studiums vermag auch ich mich dieser Deduktion nicht gänzlich zu entziehen. Im weiteren Verlaufe meiner Ausführungen wird sich noch Gelegenheit zu einem näheren Eingehen auf diese Frage

ergeben. Es sei daher hier nur kurz betont, daß ich mir über das, was der reine Chemiker kurzer Hand als „Ballaststoffe“, d. h. Überflüssiges bezeichnet, vielfach meine eigenen Anschauungen gebildet habe. So vermag ich mir nicht vorzustellen, welchen Vorzug z. B. Pantopon bei ovaler Darreichung vor der „simplen“ Opiumtinktur haben soll. Auch möchte ich es dahin gestellt sein lassen, ob nicht ein einfacher Aufguß von Baldrian vielfach die gleichen Dienste wie das Heer künstlich hergestellter Sedativa oder die Faulbaumrinde das Gleiche wie die zahlreichen Spezialpräparate aus der Retorte des Chemikers zu leisten vermag.

Die für weite Kreise der Bevölkerung heute schier unerschwinglich gewordenen Preise für diese und die Mehrzahl der übrigen chemischen Arzneistoffe ist der Verkettung einer Reihe von Faktoren, unter welchen die Kohle den Ausschlag gibt, zuzuschreiben. Es ist zunächst im Auge zu behalten, daß die heutige chemische Industrie sich bezüglich der Erzeugung von Arznei- und Farbstoffen ganz und gar auf die Steinkohlenverkokung und auf die durch diese erzeugten Nebenprodukte, insbesondere des Benzols und des Ammoniaks begründet. Mangel an Kohle in Folge der Ablieferungsverpflichtungen an die Entente und Arbeitseinstellungen zur Erzielung höherer Löhne müssen mit der Angleichung der Inlandspreise der Kohle, welche in der chemischen Industrie nicht allein als Betriebsstoff, sondern in erhöhtem Maße als Ausgangsstoff in Frage kommt, an den Weltmarktpreis schon für sich allein zu einer sehr erheblichen Verteuerung der chemischen Erzeugnisse die Veranlassung geben, auch ohne daß sich hierzu weitere verteuernde Begleiterscheinungen, wie die Durchführung des Achtstudentages, Transportschwierigkeiten, Erhöhung der Frachtsätze und der Preise für die Verpackungsmaterialien, nicht zuletzt Rückgang der Einfuhr an Auslandsrohstoffen als Folge der Entwertung unserer Papiermark gesellen. Schließlich wäre noch der uns im Friedensvertrage auferlegten Verpflichtung zur Ablieferung der Hälfte der gesamten Vorräte namentlich bezeichneter

Chemikalien und Farbstoffe und von einem Viertel der künftigen Erzeugung dieser an die Entente als eines weiteren preistreibenden Umstandes zu gedenken. Nicht genug damit, soll sich die Entente nach Mitteilungen, welche unlängst der 1. Vorsitzende des deutschen chemischen Industriellen-Verbandes, Geheimrat Dr. Duisburg machte, mit der Absicht tragen, die Reduktion der gesamten Produktion der deutschen chemischen Industrie auf 15 v. H., d. i. auf den ausschließlichen Inlandsbedarf, erzwingen zu wollen. Es liegt auf der Hand, daß im Falle der Durchsetzung dieser Maßnahme sich die chemische Industrie durch Ansetzen gewaltig gesteigerter Preise für den Ausfall des Auslandsgeschäftes schadlos zu halten bemüht sein wird.

Die geschilderten Verhältnisse liefern den Schlüssel dafür, warum sich die Schulmedizin in den letzten Jahren, weniger dem eigenen Triebe, als vielmehr der Not gehorchend, wiederum der pflanzlichen Arzneischätze erinnert hat. Daß sie hierbei sich mehr oder minder von der früheren Vorliebe für Auslandsdrogen frei gemacht hat, erklärt sich ungezwungen aus dem Grunde, daß diese durch ihre Phantasiepreise infolge der Entwertung unseres Geldes vielfach mit den chemischen Erzeugnissen auf eine Stufe zu stellen sind. Daneben sollen aber die Verdienste von Dragendorff, van Rijk, Tunmann, Rosenthaler, Kobert, Tschirch, Thoms, Gilg, Zoernig u. a., welche die lange Zeit hindurch vernachlässigt gewesene Pharmakochemie wieder zu Ehren gebracht haben, wodurch erst die Unterlagen zu exakten pharmakologischen Beobachtungen geschaffen worden sind, keineswegs vergessen sein. Unverkennbar macht sich ferner der Einfluß des Buches von Prof. Dr. H. Schulz, des Direktors des pharmakologischen Instituts der Universität Greifswald, „Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen“ für das Erwecken des ärztlichen Interesses für pflanzliche Arzneistoffe geltend. Im Gegensatz zu der deutschen chemischen Industrie, welche vor dem Kriege unbestrittenmaßen den Weltmarkt beherrschte, sah sich der Drogenmarkt zu



etwa  $\frac{2}{3}$  seines Bedarfes in ein Abhängigkeitsverhältnis zum Auslande versetzt. Auf Grund der amtlichen Statistik bezifferte sich der Wert der im Jahre 1913 eingeführten Drogen unter Einschluß der in der Hauptsache zu technischen Zwecken dienenden Rohstoffe nach Abzug der wieder zur Ausfuhr gebrachten Mengen auf 223 Millionen Mark. In dieser Summe sind schätzungsweise für 10 Millionen Mark auch solche Arzneikräuter eingeschlossen, die in Deutschland in gleicher Wirksamkeit und in genügender Menge gesammelt bzw. ohne Verringerung der für den Anbau von Hack- und Brotfrüchten benötigten Bodenfläche hätten kultiviert werden können. Zu dem Verschwinden der alten Gilde der Kräutersammler hatte neben einer oftmals unzulänglichen Entlohnung der keineswegs immer mühelosen Tätigkeit auch eine gewisse Bequemlichkeit des Großhandels, der große Auslandsbezüge mitunter selbst auf Kosten der Qualität, dem Hereinnehmen kleinerer Posten vorzog, das ihrige beigetragen. Anlaßlich der Veröffentlichung dieses Satzes in einem Handelsberichte über die Verhältnisse auf dem Drogenmarkte habe ich eine Reihe von Zuschriften erhalten, welche diese Behauptung als durchaus zutreffend bezeichneten. Dazu gesellt sich ein Rückgang des Bestandes an wildwachsenden Arzneipflanzen durch die zunehmende Umwandlung von Ödländereien in Kulturland und durch die bessere Pflege der Felder, die manchen Arzneipflanzen als Ackerunkräutern zu Leibe rückt.

Die auf die Dauer unhaltbaren Verhältnisse, welche sich aus der Einführung von Schafgarbe, Arnika, Wermut, Tollkirsche, Stechapfel, Bilsenkraut, Kamille, Hollunder, Königskerze, Tausendguldenkraut, Bärentraube, Mutterkorn, Wacholder, Lindenblüte, Baldrian, Stiefmütterchen und vieler anderer arzneilich oder als Gewürze gebrauchter Drogen aus dem vormaligen österreich-ungarischen Staatenbunde, aus Rußland, Italien, Spanien, Frankreich, Belgien, Schweden u. a. ergeben, machen sich in der Gegenwart durch die vorzeitige Erschöpfung der Lager infolge der bisher geübten Vernachlässigung des heimischen Anbaues zum Schaden der Verbraucher

geltend. Diese Verhältnisse erkannt und den Hebel zur Gesundung dieser die Versorgung der Bevölkerung mit pflanzlichen Arzneistoffen gefährdenden Umstände angesetzt zu haben, ist das Verdienst des deutschen Apothekerstandes. Nachdem zunächst einzelne Fachgenossen (Th. Meyer-Colditz, H. Schmalz-Vöhrenbach, H. Geiger-Ottobeuren u. a.) ihre auf dem Gebiete des Arzneipflanzenanbaues gesammelten Erfahrungen in uneigennützigster Weise nebst den Rentabilitätsberechnungen zur Veröffentlichung gebracht hatten, ließ sich im Norden die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft unter Führung von Prof. Thoms, im Süden die aus dem Schoße der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft geborene Deutsche Hortus-Gesellschaft unter der tatkräftigen Leitung von Prof. Giesenhagen und der wohlwollenden Förderung durch die bayerische Staatsregierung die weitere Verfolgung der Frage angelegen sein. Durch die Verbreitung einer großen Anzahl von Flugblättern und der Herausgabe einer eigenen Zeitschrift sucht sie dauernd das Interesse an der Sammlung und an den Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen zu wecken und zu erhalten. Merkblätter mit vorzüglichen farbigen Abbildungen sind auch vom Reichsgesundheitsamte in Gemeinschaft mit dem Arzneipflanzenausschuß der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft der Allgemeinheit zugänglich gemacht worden. Ebenso hat sich die unter der Leitung von Geheimrat Hiltner stehende Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz durch Erteilung von Ratschlägen, über Sortenwahl, Düngung und dergleichen mehr auf Grund eigener Anbauversuche in den Dienst der Sache gestellt. Damit ist Deutschland dem Beispiele anderer Länder, in denen die Erkenntnis der Notwendigkeit des organisierten Arzneipflanzenanbaues schon früher Fuß zu fassen vermocht hatte, gefolgt. Für einen nachhaltigen Erfolg dieser Bemühungen wird die Beachtung der folgenden Gesichtspunkte ausschlaggebend sein:

Heranziehen einer neuen Generation von Sammlern unter Sicherung der Abnahme des Sammelgutes bei zeitgemäßer

Entlohnung; planmäßige Förderung des Anbaues heimischer wildwachsender Arzneipflanzen durch Abschluß von Anbauverträgen unter Beratung wissenschaftlicher Institute; Kultur von Auslandsdrogen, soweit sie bei unseren klimatischen Verhältnissen Aussicht auf Erfolg verspricht; Ersatz von Auslandsdrogen nach Möglichkeit durch inländische Vertreter mit chemisch verwandten Inhaltsstoffen (Paralleldrogen). Das lange Zeit hindurch gegen angebaute Arzneipflanzen wegen deren angeblich geringerer therapeutischer Wirkung gehegte Vorurteil hat den Ergebnissen der neuzeitlichen pharmakochemischen und pharmakologischen Forschung nicht Stand zu halten vermocht.

Für die Möglichkeit der Einbürgerung einzelner wertvoller Auslandsdrogen sprechen die erfolgreichen Anbauversuche der kanadischen Gelbwurz (*Hydrastis*) in der Schweiz und in Ungarn, von chinesischen Rhabarbersorten durch Prof. Roß vom Münchener Botanischen Museum. Ebenso stünde nach Tschirch dem Anbaue von Süßholz (Ausfuhrländer: Rußland und Spanien) in trockenen Flußbetten nichts im Wege. Prof. Thoms-Berlin vermochte aus seinen Kulturen von kleinasiatischem Schlafmohn ein die Handelsware an Morphin weit überlegenes Opium zu gewinnen. Schließlich unterliegt es keinem Zweifel, daß die heimische Flora für eine Reihe ausländischer Vegetabilien sogenannte Paralleldrogen, d. h. Arzneikräuter mit verwandten chemischen Inhaltsstoffen und dementsprechender gleichsinniger therapeutischer Wirkung in sich birgt. Als solche sind auf Grund neuzeitlicher wissenschaftlicher Forschung einander gegenüber zu stellen: *Ipecacuanha* (Brasilien) = Veilchen; *Senega* (Nordamerika) = Schlüsselblume; *Hydrastis* (Nordamerika) und Mutterkorn (Rußland, Spanien) = Hirtentäschel, Mistel, Storchenschnabel; *Cascara Sagrada* (Nordamerika) = Faulbaum; *Senna* (Ostindien = Heckenknöterich; Rhabarber (China) = Mönchsrhabarber; *Ratanhia* (Südamerika) = Tormentille; Bärentraube (Tirol, Spanien) = Heidelbeere u. a. m. Dementsprechend wird sich die Reinigung des Deutschen Arzneibuches von entbehrlichen Auslands-

drogen empfehlen. Auch durch den Bruch alter Gewohnheiten auf dem Gebiete ausländischer pflanzlicher Genußmittel (z. B. Tee) könnten dem Deutschen Volksvermögen Millionenwerte erhalten bleiben. Richtig fermentierter Tee aus Brombeerbblättern, wie solcher von einzelnen Firmen in den Handel gebracht wird, ist ein durchaus angenehmes Getränk, das ich seit Jahr und Tag ohne Unlustgefühl täglich zu mir nehme.

Pharmakognosie und ihre Tochter, die Pharmakochemie, welche im Begriffe ist, sich immer mehr und mehr auf die eigenen Füße zu stellen, sind auf Deutschen Hochschulen als Anhängsel der reinen Botanik vielfach noch zur Rolle des Aschenbödels verurteilt. Ureigenstes Arbeitsgebiet des Apothekers sind sie dazu berufen, einen wichtigen Anteil am wirtschaftlichen Aufbau unseres darniederliegenden Vaterlandes zu nehmen.

Wann wird die alte Forderung des Apothekerstandes nach Besetzung der Lehrstühle der Pharmakognosie mit aus dem Fache hervorgegangenen Männern ihre Erfüllung finden?

Die Schilderung der historischen Entwicklung der Verhältnisse, welche zu der in der Gegenwart sich vollziehenden Umwertung früherer Anschauungen der Schulmedizin über die pflanzlichen Arzneistoffe geführt haben, wäre nicht vollkommen, wenn nicht noch des Buches des Fachgenossen Dr. Th. Sabalitschka, Assistenten am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, „Über die Notwendigkeit des Arzneipflanzenanbaus in Deutschland, über seine Rentabilität und seine Vorteile für die deutsche Volkswirtschaft und über die zweckmäßigste Inangriffnahme der Medizinalpflanzenkultur in Deutschland“ als eines eingehenden Sammelreferates der ganzen Frage, mit dem sich der Verfasser den Doktorhut der Staatswissenschaften erworben hat, gedacht würde.

Persönlich vermag ich mich nicht des Eindruckes zu erwehren, daß die chemische Überproduktion und das damit Hand in Hand gehende beständige Verlangen der Industrie an den beschäftigten Kliniker nach pharmakologischer und therapeutischer Begutachtung des Heeres

von Neuerscheinungen zu einer Übermüdung dieser geführt und damit den Boden für die Rückkehr zur alten Medikation mit vorbereitet hat. Gewissenhafte Studien über die therapeutische Wirkung stellen hohe Anforderungen an den Arzt, von dem verlangt wird, daß er sich heute für „Caseosan“, morgen für „Aolan“ und übermorgen für „Albusol“, d. h. für alle Konkurrenzpräparate eines eben erst lanzierten Mittels (siehe auch Cadechol und Camphochol [organische Jodpräparate] u. a. m.) interessieren soll.

Unterliegt es keinem Zweifel, daß die Schulmedizin gegenwärtig dem Verlangen der beim Arzte Rat und Hilfe heischenden Bevölkerung nach pflanzlichen Arzneistoffen in höherem Grade wie bisher zu willfahren geneigt ist, so muß andererseits billigerweise die Frage aufgeworfen werden, welche Garantien die Pharmazie für die Reinheit und Vollwertigkeit für die von ihr verabfolgten Rohdrogen bzw. für die aus diesen hergestellte Präparate zu übernehmen imstande ist. Dabei ist a priori zuzugeben, daß die diesbezüglichen Anforderungen des überalteten Deutschen Reichsarzneibuches den mit fortlaufender Erkenntnis gesteigerten, neuzeitlichen Postulaten nicht mehr zu genügen vermögen. Abgesehen von gewissenlosen Unterschiebungen (hat sich doch eine Berliner Großdrogenfirma unlängst nicht entblödet, extrahierte Arzneikräuter zu Arzneizwecken [!] in einer Fachzeitung anzubieten), hat die Beschaffenheit der Drogen in den letzten Jahren durch mangelnde Sorfalt beim Sammeln und Trocknen eine offen zu Tage liegende Verschlechterung erfahren, welche die doppelt sorgfältige Nachprüfung zur unabweisbaren Pflicht macht. Zu diesem Behufe muß von dem kommenden Deutschen Arzneibuche unter allen Umständen gefordert werden, daß es Extrakt- wie Aschengehalt der Rohdrogen normiert. Darüber hinaus bliebe die Feststellung des in verdünnter Salzsäure unlöslichen Aschenteils zur Ermöglichung der Erkennung der Verschmutzung der Drogen wünschenswert. Der bekannten Inkonstanz organischer Naturprodukte ist zweckmäßig durch die Aufstellung von Mindestzahlen für Extrakt- und Asche-

gehalt Rechnung zu tragen. Bei den allgemeinen Bestimmungen — Untersuchungsverfahren — des Arzneibuches ist die Art der Bestimmung des wässerigen wie des weingeistigen Extraktes der Drogen, sowie die Forderung aufzunehmen, daß hiernach vor Bereitung der Fluidextrakte der Extraktgehalt der zu verwendenden Drogen zu ermitteln ist. Hinter diesen Anforderungen der Arzneibücher unserer Nachbarländer zurückzubleiben, ist nicht länger mehr angängig.

In Ausfüllung der vom Arzneibuche übrig gelassenen und in der Praxis recht fühlbar empfundenen Lücke hat sich das wissenschaftliche Laboratorium der J. D. Riedel A.-G. Berlin, der verdienstvollen Aufgabe unterzogen, im Jahre 1912 eingehende Angaben über Extrakt- und Aschengehalt (in verd. Salzsäure und unlösliche Anteile) sämtlicher im Arzneibuche aufgenommener Drogen zu bringen. Daß sie darüber hinaus noch eine erhebliche Anzahl viel gebrauchter, nicht offizineller Vegetabilien berücksichtigt hat, wird ihr besonders hoch anzurechnen zu sein. Nicht mindere Anerkennung verdient die J. D. Riedel'sche Tabelle aus dem Vorjahre 1911 mit den Angaben für Spezifisches Gewicht und Trockenrückstand (Extraktgehalt) aller im Arzneibuche aufgenommenen Tinkturen und Fluidextrakte, welche gleichfalls Ausdehnung auf eine große Anzahl nicht offizineller Präparate gefunden hat. Die Aufnahme dieser wertvollen Angaben nebst der Schilderung der einschlägigen Untersuchungsgänge im Pharmazeutischen Kalender von 1919 hat diesem seinen besonderen Wert als dauerndes Nachschlagewerk für jedes Apothekerlaboratorium verliehen.

Die Frage, ob an Stelle des vom Arzneibuch fast durchweg geforderten groben Pulvers für die Herstellung der Tinkturen nicht zweckmäßiger geschnittene Drogen zu verwenden sind, hat in der Fachpresse lebhafte Auseinandersetzungen veranlaßt. Gibt u. a. Dr. Bohrisch der geschnittenen Droge den Vorzug wegen der häufig anzutreffenden Verschmutzung der dem Handel entnommenen groben Drogenpulver, so treten Runge und Görbing ebenfalls für die

geschnittene Droge wegen angeblich besserer Ausbeute ein. Diese Behauptung wird allerdings von anderer Seite aus wieder bestritten.

Die Forderung der Aufstellung von Angaben hinsichtlich des Extrakt- und Aschegehaltes für die Rohdrogen wird bei ihrer Übertragung auf die Tinkturen und Fluidextrakte eine Erweiterung durch die Bestimmung des Alkoholgehaltes nach dem Vorbilde der Pharmacopoea Helvetica IV, des Alkaloidgehaltes, vielleicht auch des sogenannten Säuregehaltes (siehe Kommentar von Anselmino und Gilg) zu erfahren haben. Bohrisch, der in der Kapillaranalyse, welche leicht, schnell und bequem mittels eines Streifens Filtrierpapier auszuführen ist, ein außerordentlich gutes Mittel zur Beurteilung der Tinkturen sieht, redet zudem der Bestimmung des Ätherextraktes das Wort.

Hat in früheren Jahren die zeitraubende Umständlichkeit des Verdrängungs- (Perkolation)-Verfahrens die Kritik in erster Linie herausgefordert, so sind heute Spiritusknappheit und Spirituspreis der Vater des Wunsches, dieses Verfahren zu Gunsten der Mazeration aufzugeben und den Spiritusgehalt der Fluidextrakte und Tinkturen möglichst herabzusetzen. Zu diesem Behufe sind bereits Ströme von Tinte verschrieben worden, wobei der ökonomische Standpunkt häufig bemüht war, das pharmazeutische Gewissen totzuschlagen. Aus der einschlägigen Literatur dürfte noch die Kontroverse Bodinus-Anselmino in frischer Erinnerung stehen. Bekanntlich hat Bodinus durch Ausziehen der Droge mit siedendem Wasser und nachherigem Zusatz von Spiritus Einsparungen an diesen erzielen zu können geglaubt. Mit Anselmino einig gehen Runge und Görbing in der Anschauung, daß sich eine allgemeine Herabsetzung, insbesondere aber bei den alkaloidhaltigen Drogen nicht empfiehlt. Nach ihnen sollten die bewährten Vorschriften des Arzneibuches zur Tinkturenbereitung nur in dem Falle eine Abänderung erfahren, daß hierdurch wesentliche Verbesserungen im Endergebnis auf Grund eingehender Prüfungen festzustellen sind. Die von Anselmino gegen das Verfahren von Bodinus vorgebrachten

Einwände dürften in dem gleichen Ausmaße auch für die „Fermenturen“, d. i. kalte und heiße wässrige mit Benzoesäure konservierte Auszüge unter Zusatz der entsprechenden ätherischen Öle, zutreffen. Wenn ich recht unterrichtet bin, läßt das amerikanische Arzneibuch die Fluidextrakte durch Abpressen der mit Wasser ausgekochten Drogen unter Zusatz des Weingeistes zu der eingeeengten Extraktbrühe herstellen. F. Enich, Frankfurt, erzielte mit einem Kombinationsverfahren zwischen Perkolation und Pressung, zum wenigsten bei der Faulbaumrinde, gute Erfolge. Mit Pressung allein unter Anwendung möglichst kleiner Flüssigkeitsmengen arbeiteten: Bruns, Kroeber, Herzog, Fosse und Linke. Ungeachtet guter Teilerfolge (siehe Pharm. Ztg. 1916; S. 490) stellte es sich heraus, daß sich das Verfahren nicht verallgemeinern ließ. So vermochte z. B. durch wiederholte Pressung mit kleinsten Flüssigkeitsmengen ohne vorherige Abkochung ein durchaus befriedigendes Cascara-Sagrada-Fluid-Extrakt gewonnen werden, während der gleiche Arbeitsgang schon bei der in botanischer und chemischer Beziehung der ersteren so überaus nahestehenden heimischen Faulbaumrinde versagte. W. Liedtke, Mewe, läßt die Droge mit einer geringen Menge Spiritus zur Lösung der ätherischen Öle durchfeuchten, darauf die ganze Menge Wasser heiß hinzufügen und schließlich den noch fehlenden Spiritus ergänzen. Er kam dabei in der Mehrzahl der Fälle mit einer Verminderung des Spiritus aus. Weitere Vorschläge bewegten sich in der Richtung, den Alkohol durch heimische Beerweine zu ersetzen.

Anlaßlich einer von der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft veranstalteten Rundfrage sprach sich die Mehrzahl der Abstimmenden für die Beibehaltung der Perkolation neben der Mazeration unter Herabsetzung des Spiritusgehaltes aus. Als Ergebnis der von der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft ausgehenden Rundfrage ist zu verzeichnen, daß sich die Mehrzahl für die Beibehaltung der Mazeration bei der Tinkturenherstellung unter Verwerfung der Perkulationsmethode aussprach. Ein Teil der Abstimmenden

trat auch hier für eine Herabsetzung des Spiritusgehaltes ein. Die Benützung geschnittener Drogen für die Herstellung

von Tinkturen fand die Befürwortung durch die Mehrzahl.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Praktische Laboratoriumsapparate.** (Chem.-Ztg. 1921, 795.) Heber zum Abfüllen starker Säuren und ätzender Flüssigkeiten aus Standgefäßen. Nach F. W. Horst reicht durch einen doppelt durchbohrten Stopfen in das Standgefäß ein Einblasrohr bis unter den Stopfen und ein Heberrohr durch die andere Bohrung bis zum Boden des Standgefäßes. Das Einblasrohr trägt ein Verlängerungsstück mit Gummischlauch zur bequemen Handhabung. Der Heber trägt nach oben am Scheitelpunkt ein kurzes Rohr, das durch einen Stopfen verschlossen werden kann. Durch Lüften desselben wird das Ausfließen der Flüssigkeit mühelos unterbrochen.

Stand- und Abfüllflasche für destilliertes Wasser. Die Vorratsflasche hat am unteren Teil einen Tubus, durch den mittels Stopfen gedichtet ein Glasrohr in die Flasche mündet. Dieses ist scharf nach oben gebogen und ragt für gewöhnlich bis über den Hals der Flasche hinaus. Durch Abwärtsdrehen kann auf die einfachste Weise Wasser entnommen werden, ohne Anbringung eines Schlauches und Quetschhahns. Das freie Ende des Rohrs ist kurz rechtwinklig abgebogen, wodurch vermieden wird, das Staub in das Rohr gelangt. Auch kann man leicht tropfenweise das Wasser aus dem Standgefäße herausfließen lassen. Durch Aufwärtsdrehen des Rohrs hört das Fließen sofort auf.

W. Fr.

**Herstellung von Indigolösung nach P. Lehmann.** In der Z. f. U. d. N. u. G. 43, 182 (1922) beschreibt A. Reuß gelegentlich seiner Arbeit über die Bestimmung der Salpetersäure im Trinkwasser die Darstellungsweise von Indigolösung, die Prof. Dr. Lehmann als zuverlässig ausgeprobt hat: „Etwa 1 g Indigotin wird mit 50 g konzentrierter (nicht rauchender!) Schwefelsäure in einer Reibschale angerieben und

1 Tag stehen gelassen. Das Gemisch wird mit destilliertem Wasser in eine Waschflasche gespült und 6 Stunden lang Luft durch das Gemisch gesaugt. Nach dem Auffüllen bis zum Liter mit Wasser wird mit 2 bis 3 l schwefelsäurehaltigem Wasser (50 g Schwefelsäure im l) verdünnt, durchgeschüttelt und kühl und dunkel 2 Tage stehen gelassen. Man pipettiert hierauf, ohne den Bodensatz aufzurühren, einen Anteil ab und stellt den Titer fest. Falls noch zu stark, verdünnt man so weit, daß sie noch etwas zu stark ist und filtert nach dem Absetzen durch eine Siebplatte mit geschlämtem Asbest in eine Saugflasche. Das Durchtropfen unter Vermeidung der Saugpumpe nimmt einige Tage in Anspruch, worauf das von suspendierten Anteilen freie Filtrat in Glasstopfenflaschen gefüllt wird, die bis zum Stopfen angefüllt, im dunklen Keller aufbewahrt werden. Obwohl die Lösung im allgemeinen längere Zeit unverändert haltbar ist, überzeugt man sich von Zeit zu Zeit doch von der Richtigkeit des Titers.

J. Pr.

**Boromica** ist ein Geräteglas, das gegen schroffen Temperaturwechsel sehr widerstandsfähig sein soll. Bei ihm wurde die Kieselsäure durch Borsäure ersetzt. Nach Chem.-Ztg. 46, 555 (1922) wird es von den Belgischen Glaswerken in Val Saint Lambert in den Handel gebracht.

—tz—

**Veränderungen der Ammoniak soda an der Luft.** (Chem.-Ztg. 1921, 890.) Dubovitz weist darauf hin, daß in der Fachliteratur sich die Behauptung findet, daß Soda an der Luft Wasser aufnimmt und dadurch an Gewicht zunimmt, während der Sodagehalt in demselben Verhältnis abnimmt. Das deutsche Sodasyndikat schreibt demzufolge vor, daß bei Sodauntersuchungen schwach geglühte, also wasserfreie Soda gewogen und titriert werden soll.

Auf Grund eingehender Studien kommt Verf. zu der Überzeugung, daß die Soda-

Untersuchungsmethode des Syndikats zu verwerfen ist, da sie die Bestimmung des Bikarbonatgehalts der Sodaproben verteilt, obgleich jede Handelssoda stets Bikarbonat enthält.

Zur genauen und raschen Bestimmung dieses Bikarbonatgehaltes hat Dubovitz einen besonderen Apparat konstruiert, dessen Beschreibung und Verwendungsart im Originalaufsatz des Verf. nachgesehen werden muß, da eine Wiedergabe hier zu weit führen würde.

Tabellen über die Veränderungen chemisch reiner und auch Handelssoda an der Luft vervollständigen die Arbeit und lassen seine Vorschläge als beachtlich erscheinen.

W. Fr.

**Die Zone des Schweigens** (Bayer. Ind.- und Gew.-Bl. 1921, 136). Die Zone des Schweigens ist im Weltkrieg mehrfach beobachtet worden, indem der Knall bei großen Explosionen in weit entfernten Orten gehört wurde, während an näher gelegenen Stellen eine Schallwirkung nicht wahrgenommen werden konnte. Dr. Würschmidt unterscheidet 3 Zonen: 1. die gewöhnliche Zone in der Nähe des Erregerherdes, 2. die Zone des Schweigens, wo die Entfernung bereits zu groß ist, als daß der Schall in gewöhnlicher Weise sich bis dorthin fortpflanzen könnte, 3. die äußere Zone außergewöhnlicher Hörbarkeit, die jenseits der Zone des Schweigens liegt, hier kann wieder der Schall deutlich wahrgenommen werden.

De Quervain nimmt den Beginn abnormer Hörbarkeit von 140 km an. Die Zone des Schweigens erstreckt sich von 100 bis 160 km, das Gebiet außergewöhnlicher Hörbarkeit bis 230 km.

1832 wurde die Beschießung Antwerpens im sächsischen Erzgebirge in 590 km Entfernung deutlich gehört.

Als Ursache dafür spricht Würschmidt die sogenannte Inversion an, eine Erwärmung höherer Luftschichten, wo ein Umbiegen der Schallwellen stattfinden soll. Die Erscheinung ist von den Jahreszeiten abhängig, besonders tritt die Erscheinung im Winter auf.

W. Fr.

**Cholesterin** empfiehlt Lorenzen (Ap.-Ztg. 37, 176, 1922) aus Gallensteinen in

folgender Weise zu gewinnen: Die trockenen Steine werden fein gepulvert, mit schwach sodahaltigem Wasser ausgekocht und mit destilliertem Wasser ausgewaschen, bis kein Natriumkarbonat im Filtrat nachzuweisen ist. Das Pulver wird dann mit Chloroformäther (1+3) durch längeres Stehen bei Zimmerwärme unter häufigem Umschütteln ausgezogen und der Rückstand abgefiltert. Das Lösungsmittel destilliert man über Dampf ab. Dem schwach gelblichen Rest gibt man soviel 96 v. H. starken Weingeist zu, bis im Dampfbade eine annähernd gesättigte Lösung erhalten wird. Diese stellt man auf eine Filz- oder Asbestplatte in den Eisschrank und läßt einen Tag über ruhig stehen. Das reine Cholesterin scheidet sich in weißen, glänzenden Schuppen ab, die sofort abgefiltert und bei Zimmerwärme getrocknet werden.

H. M.

### Über den Stand der Digitalisglykoside.

Remy (Apoth.-Ztg. 36, 290, 1921) faßt seine Ausführungen in folgenden Sätzen zusammen: 1) Digitalisglykoside sowie ihre Spaltungsprodukte sind bisher nur bezüglich ihrer empirischen Zusammensetzung bekannt. Dagegen besitzen wir noch keine Konstitutionsformeln, die einen genauen Aufschluß über den inneren Bau dieser Verbindungen geben. Ihrem synthetischen Aufbau kann erst dann näher getreten werden, wenn bestimmte Anhaltspunkte über ihre Konstitution gegeben sind. — 2) Nicht alle bisher aufgefundenen Digitalisglykoside haben eine ausgesprochene Digitaliswirkung; gleiches gilt von den Spaltprodukten, deren physiologischer Wert bezüglich ihrer großen Zahl nur gering ist. — Der Abbau der Digitalisglykoside, mit dem zugleich ein Rückgang des physiologischen Wertes bedingt ist, erfolgt entweder durch Hydrolyse oder auf fermentartigem Wege, soweit sich der Abbau in den Pflanzenteilen selbst vollzieht. — 4) Nach den bisherigen allgemeinen Erfahrungen ist dem Infusum Digitalis nicht der physiologische Wert beizumessen, wie allgemein angenommen wird. Es muß vielmehr der Digitalis-tinktur bzw. den konzentrierten Digitalispräparaten, besonders wenn letztere von

jenen Begleitsubstanzen befreit sind, der Vorzug geben werden. — 5) Der qualitative Nachweis der Digitalisglykoside sowie einzelner Spaltungsprodukte geschieht mittels bestimmter Farbenreaktionen, wie wir solche bei den Alkaloiden zahlreich antreffen. Für den quantitativen Nachweis besitzen wir eine chemisch exakt durchgeführte Methode noch nicht. Die Wertbestimmung der Droge erfolgt mittels des physiologischen Versuches, ebenso ist dieser in toxikologischen Fällen neben den qualitativen Farbenreaktionen auszuführen.

e.

**Über die Einwirkung von Phosphorperoxyd auf Salizylsäure.** Vor kurzem fand W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 36, 17, 1921) bei der Prüfung von Salol, daß einige Handelssorten einen roten Farbstoff enthielten. A. Langer (Apoth.-Ztg. 36, 42, 1921) gibt Aufschluß über die Entstehung dieses Farbstoffs, den er schon vor 30 Jahren beobachtete. Durch Erhitzen von 2 Mol. Salizylsäure und 1 Mol. käuflichem Phosphorperoxyd bis auf den Schmelzpunkt der Salizylsäure (155°) erhielt er eine rotbraune harzige Masse, beim Erhitzen im Ölbad auf wenig über 100° aber eine gelbliche Masse, die beim Erkalten zu einen festen Kuchen erstarrt. Das Produkt nannte er damals Salizylmetaphosphorsäure. Michaelis (Berichte 1898) kennzeichnete es als ein Gemisch von Salizylorthophosphinsäure-hydrat und -anhydrid. — Wird die „Salizylmetaphosphorsäure“ mit Phenol unter 140° erhitzt, so bildet sich Salol, neben kleinen Mengen eines roten Farbstoffs, dessen Entstehung auf die Zersetzung der Salizylsäure bei und über ihren Schmelzpunkt in Kohlensäure und Phenol zurückzuführen ist. Er entsteht in größeren Mengen über 150°, hat die Zusammensetzung  $C_{19}H_{16}O_4$ , ist ein Carbinol vom Schmelzpunkt 116 bis 119°, löslich in Weingeist mit rotgelber Farbe, in Alkalien mit der Farbe des Phenolphthaleins und liefert in konzentrierter Schwefelsäure (noch unbekannt). Wird Phenol durch die Di- und Trioxybenzole Resorzin und Pyrogallol ersetzt, so entstehen die entsprechenden Farbstoffe, deren Eigenschaften a. a. O. näher beschrieben werden.

e.

## Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Blandogen masculin und feminin.** (Kl. Wchschr. 1, 1238, 1922) ist ein Entfettungsmittel auf der Basis: Schilddrüse-Testes bzw. Ovarium-Pankreas. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. G. Henning in Berlin W.

**Dismenol-Tabletten** (Kl. Wchschr. 1, 1238, 1922) enthalten Parasulfamidbenzoesäure und Dimethylamidophenazon (Pyramidon). Anwendung: gegen Dysmenorrhoe. Darsteller: Pharmacie centrale, Madléner-Gavin in Genf.

**Luteogan** (Kl. Wchschr. 1, 1238, 1922) stellt ein Extrakt aus dem Corpus luteum von Kühen dar und wird eingespritzt. Darsteller: Dr. G. Henning in Berlin W.

**Maturin** ist eine gebrauchsfertige Lösung von Phloridzin und salzsaurem Beta-Eucain, die als Schwangerschaftsdiagnostikum dient. Schwangere scheiden in den ersten 3 Minuten nach Einspritzung in die Muskeln Zucker aus. Darsteller: Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin N. 39, Müllerstr. 170/171.

**Nercutocalcin** (Kl. Wchschr. 1, 1238, 1922) enthält: Calc. chlorat., Calc. phosphor., Calc. lact., Ferrum und Manganum. Anwendung: bei Nerven- und Hautkrankheiten. Darsteller: Pharm.-med. Gesellsch. m. b. H. in Münster i. W., Südstraße.

**Nirvapon** enthält alle Opiumalkaloide in gleichmäßiger Menge und wasserlöslicher Form.

**Ossicalcin** (Kl. Wchschr. 1, 1238, 1922), I Tabletten, II Pulver, enthalten Calc. lact., Calc. phosphor. und Ferr. lact. Darsteller: Pharm.-med. Gesellsch. m. b. H. in Münster i. W., Südstraße.

**Provirsan** (Kl. Wchschr. 1, 1238, 1922) ist ein Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten. Darsteller: Chem. Fabrik Henry Cohrs in Hannover.

**Santoperonin** ist der jetzige Name für Santoveronin, über welches in Ph. Ztrh. 62, 388, 488 (1921), 63, 6, 266 (1922) berichtet wurde. Darsteller: Orbis-Werke A.-G. in Braunschweig.

**Scabisapon**, ein Mittel gegen Krätze, ist eine seifenartige Masse, die 20 v. H. Schwefel und 5 v. H. Kaliumkarbonat enthält.

Thymodrosin, Dr. Ehrle's (Kl. Wehschr. 1, 1238, 1922) enthält in 200 ccm: 5,0 Drosera rotundifolia, 1,5 Thymus vulgaris, 1,5 Castanea vulgaris, 1,5 Pimpinella saxifraga, 0,1 Bryonia dioica, 0,1 Atropa Belladonna, 1,5 Primula veris, 0,1 Cephaelis Ipecacuanha, 0,05 Aconit. napellus, 0,05 Hyocyam. nigr., 1,5 Essent. arom., 15,0 Sacchar., 100,0 Aq. dest. Anwendung bei Grippe, Asthma usw. Darsteller: Apotheker Schröder in Göppingen.

Tripinatläder sind Fichtennadelbäder mit sechsfacher Wirkung. Darsteller: Li-il-Werke in Dresden A. 21.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Gefälschtes Schweinefett.** In der Schweiz kam ein angebliches Schweinefett amerikanischer Herkunft zur Untersuchung (Chem. Umschau 29, 13, 1922). Es war von schmieriger Konsistenz, die Reaktion auf Verdorbenheit und die Bellier'sche Probe fielen negativ aus, dagegen wurde mit Salpetersäure Braunfärbung erhalten und mit dem Reagenz von Welmans Grünfärbung. Die Halphen'sche Reaktion war ebenfalls negativ, Phytosterin war nachweisbar. Spezifisches Gewicht im Dampfmantelapparat 0,876, Refraktionszahl 56,6, Jodzahl 73,7. Es lag ein Gemisch von Rinderfett und Baumwollsaamenöl vor. Es gab aber infolge irgend einer Behandlung die Reaktionen von Bellier und Halphen nicht mehr. T.

**Pflanzenmilch.** Gustav Blunek, Eberswalde (Chem. Umschau 29, 1923) hat sich bemüht, aus gewissen Ölsamen eine Pflanzenmilch herzustellen, die eine möglichst große Menge der in diesen Samen enthaltenen Stickstoffsubstanz enthält. Dies erreicht er dadurch, daß er die Ölsamen nach Zusatz von Quarz und Schmirgel ausschleudert. Er gibt an, aus 100 g Ölsamen ein Liter Milch erhalten zu haben, die 2 v. H. Stickstoffsubstanz, 3,5 v. H. Fett, 90 v. H. Wasser, 2,5 v. H. Kohlenhydrate und 1 v. H. Salze enthält und ungefähr  $\frac{2}{5}$  billiger ist als Kuhmilch. Dieser Pflanzenmilch wird durch Zusatz von Fermenten, über deren Art er sich aber nicht weiter äußert, ein der Kuh-

milch ähnlicher Geschmack verliehen. Sie soll leicht verdaulich sein und auch die Gerinnungsfähigkeit der Kuhmilch besitzen, so daß sich aus ihr Stockmilch, Kefir und Yoghurt herstellen lassen. T.

## Aus der Praxis.

**Chinesische Mottentinktur** (Drog.-Ztg. Leipzig 48, 1344, 1922): In 1 l Spiritus werden je 50 g Kampfer und zerkleinerter spanischer Pfeffer oder gestoßene Koloquinten digeriert, bis der Kampfer gelöst ist, und dann durchgeseiht. —tz—

**Sirupus laxativus.** Extr. fl. Cascar. Sagrad. arom. 250,0, Tartar. natronat. 167,15, Sirup simpl. ad 1000,0. Das Fluidextrakt wird auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des Alkohols erhitzt und das Tartrat für sich in 500 g Sirup gelöst, beide werden dann gemischt und auf das erforderliche Gewicht gebracht.

(Journ. Am. Pharm. Assoc.)

**Husten-Mixtur.** Natrium benzoic. 8,0, Elix. aromatic. 15,0, Aq. dest. ad 60,0.

(Journ. Am. Assoc.)

**Salbe gegen Ekzem.** Acid. salicyl. 1,3, Ungt. Zinci 8,0, Adeps Lanae c. aq. 8,0, Aq. Calcariae ad 60,0.

(Journ. Am. Pharm. Assoc.)

## Bücherschau.

**Bericht von Schimmel & Co.** in Miltitz, Bezirk Leipzig, über ätherische Öle, Riechstoffe usw. Ausgabe 1922.

Der vorliegende Bericht bringt auf etwa 225 Seiten wieder eine Fülle von wertvollen Mitteilungen und ist mit mehreren, zum Teil farbigen Bildern, die Destillation von ätherischen Ölen in Indien, Japan und Spanien wiedergebend, geschmückt. Neben dem üblichen Inhalt (Handelsnotizen und wissenschaftliche Angaben über ätherische Öle, Chemische Präparate und Drogen, Besprechung wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiet der Terpene und der ätherischen Öle, Entomologisches aus Miltitz 1921) bringt der Bericht noch zwei besondere Abschnitte:



„Arzneibücher“ und „Bemerkungen zum chemischen Teil des Buches von Hans Henning: „Der Geruch“. Von O. Wallach. Dieser bekannte Chemiker kann den Henningschen Darlegungen, die man im Bericht selbst nachlesen muß, nicht beipflichten zumal deshalb, weil der Nichtfachmann zu der Ansicht kommen könnte, als habe Henning glatt wichtige Probleme gelöst über die Beziehungen, welche zwischen dem molekularen Aufbau chemischer Verbindungen und deren Geruch bestehen. Das ist, nach Wallach, durchaus nicht der Fall.

Von Arzneibüchern wird die in der Berichtszeit herausgegebene IV. italienische Pharmakopöe besprochen, insofern der Inhalt ätherische Öle und Riechstoffe betrifft. Fortschritte gegen die III. Ausgabe konnten nicht festgestellt werden, Fehler und Mängel der letzteren wurden nicht beseitigt.

Über den sonstigen Inhalt der Schimmelschen Berichte können wegen Raum-mangel nur wenige Mitteilungen gebracht werden.

**Bayöl.** Ein aus Mexiko stammendes Bayöl gab einem guten westindischen Destillat an Qualität nur wenig nach:  $D_{15}^{\circ}$  0,9658,  $n_D^{20}$  1,50891, löslich in 0,5 Vol. 80 v. H. starkem Weingeist, bei weiterem Zusatz Opaleszenz. Der Eugenolgehalt (mit 3 v. H. starker Natron-lauge bestimmt) betrug 55 v. H.

**Chenopodiumöl.** Eine aus Java stammende Probe ostindisches Öl wurde untersucht:

$D_{15}^{\circ}$  0,9662,  $n_D^{20}$  1,47867, SZ. 0,9, EZ. 9,8, löslich in 5,8 und mehr Volumen 70 v. H. starkem Weingeist, anfangs mit geringer Trübung. Geruch anders als der des amerikanischen Öles, weniger stark nach Ascaridol. In Java wurden nur die Samen verarbeitet; das Öl wird im Lande verbraucht. Der Anbau im großen wurde wieder aufgegeben. — Aus-Kraut selbst destilliertes Öl hatte noch schärferen Geruch, fast gar nicht nach Ascaridol.

**Erigeronöl.** Aus *Erigeron canadensis* L. selbst destillierte Öle waren bräunlichgelb und rochen schwach aromatisch, in Verdünnung neroliartig; ein Anklang an Kümmel konnte nicht festgestellt werden.

**Esdragonwurzelöl.** In Miltitz gesammelte Esdragonwurzeln gaben 0,21 v. H. Öl von dunkelbrauner Farbe; der sehr schwache Geruch erinnerte etwas an Rettich und war sehr verschieden von dem des Krautöles.

**Zitronenöl.** Auf die belangreichen Mitteilungen über die Herkunft verschiedener Arten von Zitronenöl kann hier nur hingewiesen werden.

**Kümmelöl.** Es wurden größere Mengen ostfriesischer und ostpreussischer Kümmel angeboten, leider ging wegen des Tiefstandes der deutschen Valuta der größte Teil nach dem Auslande.

**Queckenwurzelöl.** Es dürfte wenig bekannt sein, daß auch die Queckenwurzel (von *Triticum repens* L.) ätherisches Öl enthält. Eine Probedestillation ausgesuchter Wurzeln von den Miltitzer Feldern ergab 0,0065 v. H. dunkelbraunes Destillat von schwach aromatischem, etwas süßlichem Geruch;  $d_{15}^{\circ}$  0,9665, SZ. 36,2, EZ. 29,0, nicht völlig löslich in 10 Vol. 80 v. H. starkem Weingeist.

**Wasserschierling-Wurzelöl.** Ein Probedestillat von welchen Wurzeln des Wasserschierlings (*Cicuta virosa* L.) gab Gelegenheit, die Eigenschaften des noch wenig bekannten Öles festzustellen. Es war von hellgelber Farbe und hatte einen schwachen, schwer zu bezeichnenden Geruch;  $d_{15}^{\circ}$  0,8909,  $n_D^{20}$  1,48480, SZ. 3,7, EZ. 17,7, löslich in etwa 5 Vol. 90 v. H. starkem Weingeist mit Trübung, beim Stehen Abscheidung von Flocken (Paraffinen?) aus der Lösung. Ausbeute 0,04 v. H.

**Wurmsamenöl, amerikanisches.** Auf die Gefährlichkeit größerer Gaben Chenopodiumöls wird von neuem hingewiesen.

**Benzaldehyd.** In dem vorjährigen Bericht brachten Schimmel & Co. eine genaue Beschreibung des Verfahrens zur quantitativen Bestimmung des Chlorgehaltes in Benzaldehyden. An dem dort abgebildeten Apparat haben sich einige Abänderungen als zweckentsprechend erwiesen. Die beiden als Absorptionsgefäße dienenden U-Rohre wurden an ihrer Biegung mit einem kurzen Rohransatz versehen, der mittels Schlauchstück und

Quetschhahn verschließbar ist, so daß nunmehr die Entnahme der Absorptionsflüssigkeit auf bequemere Weise erfolgen kann. Ferner wurde das zur Verbindung der beiden U-Röhre dienende gebogene Glasrohr ähnlich wie bei dem Kugelaufsatz mit einer kleinen Kugel versehen, da bisweilen ein Übersteigen der Flüssigkeit aus dem ersten in das zweite U-Rohr beobachtet werden konnte. — Schließlich wird darauf hingewiesen, daß die unter Umständen chlorwasserstoffhaltige Laboratoriumsluft auch beim Durchleiten durch verdünnte Silbernitratlösung nicht immer vollständig von Chlor befreit wird. Der Übelstand wird dadurch ausgeschaltet, daß man frische Außenluft mittels eines durch eine kleine Fensteröffnung ins Freie ragenden Glasrohrs durch den Apparat saugt.

Unter der Bezeichnung „Benzaldehyd technisch — oder handelsüblich — chlorfrei“ befindet sich noch immer Ware im Handel, deren Beschaffenheit jeder Beschreibung spottet. Es finden sich darunter Produkte aller möglichen Abstufungen, von geringer bis zu stärkster Chlorreaktion; es kommt nur auf die Weitherzigkeit des Lieferanten an, was er noch als „technisch chlorfrei“ gelten lassen will. Eine Probe bestand nur zu 68 v. H. aus Benzaldehyd!

Es sei noch darauf hingewiesen, daß die Firma Schimmel & Co. wegen der ins Unerschwingliche steigenden Kosten die unentgeltliche Abgabe der Berichte einzuschränken gezwungen ist; diese werden für die Folge nur noch denjenigen Lesern in dankenswerter Weise kostenlos zugestellt werden, welche ausdrücklich darum ersuchen. Es wird vorausgesetzt, daß sich nur solche Kreise melden, welche die Berichte wirklich lesen und nicht etwa unbeachtet ihrem Schicksal überlassen. e.

**Deutsche Arzneitaxe 1922**, siebente abgeänderte Ausgabe, Amtliche Ausgabe, (Berlin 1922, Weidmannsche Buchhandlung.) Ladenpreis 32 M.

Am 1. Juli d. J. ist die neue Arzneitaxe laut Einführungsverordnungen der einzelnen Freistaaten in Kraft getreten. Die Neuausgabe bringt eine ganze Anzahl von Preiserhöhungen und -herabsetzungen,

die aber im großen und ganzen äußerst geringfügiger Art sind, so daß es völlig unverständlich ist, warum eine neue Arzneitaxe gedruckt wurde. Außerdem haben die Gefäßpreise eine Erhöhung erfahren. Bei den Arbeitspreisen überrascht, daß die Verdoppelung derselben auf Grund der Erlasse von Anfang Juni nicht vorgenommen worden sind. Außerdem sind die Änderungen der Ätherpräparate, die im Juni erschienen, und am 17. d. M. in Kraft getreten waren, gar nicht berücksichtigt worden. Betrachtet man ganz objektiv die vorliegende neue Taxänderung, so kann man beobachten, daß die an den Vorgängerinnen gerügten Mängel in keiner Weise abgestellt, sondern daß vielmehr mit einer Flüchtigkeit und Liederlichkeit gearbeitet worden ist, die man von einer amtlichen Ausgabe nicht erwartet hätte. W.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. über pflanzliche Drogen und Verschiedenes.

Handelsvereinigung Dietz & Richter — Gebrüder Lodde in Leipzig über Drogen, Chemikalien und Verschiedenes.

## Verschiedenes.

**87. Versammlung (Hundertjahrfeier) der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte** vom 18. bis 24. September in Leipzig.

Sonnabend, den 16. September:

12 Uhr Mittag: Offiz. Eröffnung der Ausstellung im Ausstellungsgebäude.

3 Uhr Nachmittag: Besuch der Ausstellung durch den Vorstand.

Sonntag, den 17. September:

8 Uhr Abend: Zusammenkunft in den oberen Sälen des Kristallpalastes.

Montag, den 18. September:

9 Uhr Vormittag: Begrüßungs-Ansprachen. I. Allgemeine Sitzung. Die Relativitätstheorie Prof. Dr. Einstein und Dr. Schlick.

2 Uhr 30 Min. Nachmittag: Sitzung der mediz. Hauptgruppe. Wiederherstellungstheorie.

Dienstag, den 19. September:

9 Uhr Vormittag: II. Allgemeine Sitzung. Die Vererbungslehre, Prof. Dr. Johannsen, Dr. Meisenheimer und Dr. Lenz.

2 Uhr 30 Min.: Gemeinsame Sitzung der beteil. Abteilungen beider Hauptgruppen. Über Elektolytwirkungen im Organismus. Prof. Dr. Wo. Ostwald, Dr. Höber und Dr. Spiro.

Mittwoch, den 20. September:

9 Uhr Vormittag: Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe. Prof. Dr. Waltner: Fort- und Rückschritt im Laufe der Erdgeschichte.

10 Uhr Vormittag: Prof. Dr. Hellmann: Deutschlands Klima.

11 Uhr 30 Min. Vormittag: Sven Hedin: Das Hochland von Tibet und seine Bewohner.

Nachmittag und folgende Tage: Abteilungs- und gemeinsame Sitzungen.

Der Tagung geht die Abhaltung eines von Prof. Dr. Ambronn, Dr. A. Koehler und Prof. Dr. Siedentopf geleiteten Kurses für wissenschaftliche Mikroskopie im Pathol. und Hygien. Institut der Universität Leipzig voraus.

Gleichzeitig mit der Tagung findet eine Reihe von Ausstellungen statt.

Von geselligen Veranstaltungen sind ins Auge gefaßt: Ein Gewandhauskonzert, eine Motette in der Thomaskirche und ein Konzert im Völkerschlachtdenkmal, weiterhin Festvorstellungen im Theater, Abende im Palmen- und Zoolog. Garten. Am Schluß der Woche werden voraussichtlich Ausflüge nach Meißen, Magdeburg, Bad Elster, dem Rochlitzer Berg u. a. stattfinden.

Teilnehmer an der Versammlung kann jeder werden, der sich für Naturwissenschaften oder Medizin interessiert. Teilnehmerkarte M. 100 (für Ausländer mehr), wovon der Jahresbeitrag abgezogen wird, Katalog der Ausstellung ist eingeschlossen. Damenkarte M. 50.

Beabsichtigte Teilnahme an der Versammlung ist unter Angabe der beizutretenden Abteilung der Geschäftsstelle der Hundertjahrfeier der Gesellschaft, Leipzig, Nürnberger Straße 48 möglichst bald mitzuteilen.

Wünsche betr. Wohnung sind an den Wohnungsnachweis des Meßamtes, Leipzig, Katharinenstr. 1 zu richten. H. M.

**Histoire du Buis.** Dr. Henry Leclerc. Januar-Februar 1922. Es ist zweifellos verdienstlich, der Geschichte des Buxbaumes nachzuspüren. Arzneilich ist er kaum bei uns im Gebrauch. In den Gärten wird er als Rabattenumwehrung oder als Strauch vielfach angetroffen. Sein hartes Holz dient dem Xylographen und der Anfertigung von Blasinstrumenten. Der frühverstorbene Greifswalder Chemiker Max Scholz stellte einen wirksamen Stoff Buxin aus ihm dar, nachdem Fauré 1829 schon einen ebensogenannten Stoff aus ihm ausgeschieden hatte. Dabei wurde der ganze Strauch fast, zumeist aber die Rinde als heimischer Ersatz des Guajakholzes, diesem gleich als Heilmittel gegen die Syphilis noch am Anfang des XIX. Jahrhunderts in Frankreich, und das Sulfat eines ersten Buxins als Chininsulfat-Ersatz in Italien gebraucht. Lentilius-Linsenbaum hatte Buxus als Haarmittel

angewandt. Im XVIII. Jahrhundert wurde er mit gewaltsamer Reklame von einem damaligen Wasmuth als Fiebermittel angepriesen. Als Kaiser Joseph II. zum Nutzen der Menschheit die Geheimvorschrift angekauft und veröffentlicht hatte, verlor das Mittel sofort seine Wirkung. Aus der letzten Zeit zitiert Leclerc die Berichte eines schwer Verwundeten über die überraschende schweißtreibende Wirkung eines Decoct. folior. Buxi, die ihm ein französischer Pater mitgegeben hatte. Es ist wunderbar genug, daß dem Gewächs noch keine eingehende pharmakologische Untersuchung zu teil geworden ist. Sie wäre angezeigt. Vielleicht veranlaßt sie Leclerc's Arbeit.

Dr. Hermann Schelenz, Kassel.

**Ginkgo biloba.** Dieser auf Seite 337 besprochene Baum ist in Dresden auf der Franklin-Straße und im Großen Garten angepflanzt, wie uns mitgeteilt wird.

### Kleine Mitteilungen.

**Dortmund:** Die Vereinigung der Krankenhausapotheker von Rheinland und Westfalen hat unter eingehender Begründung an den Reichsminister der Finanzen eine Bitte um ermäßigte Verkaufspreise für unvergällten Brantwein zu Heilzwecken und daraus hergestellten Äther gerichtet.

Auf dem kürzlich in Brüssel abgehaltenen Kongreß des Internationalen Apothekerbundes wurde beschlossen, eine Liste der in den verschiedenen Ländern gebräuchlichen lateinischen Bezeichnungen aufzustellen, denen die betreffende **Esperanto-Bezeichnung** beigefügt wird.

### Hochschulsnachrichten.

**Frankfurt:** Prof. Dr. L. Lautenschläger ist zum Honorarprof. in der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität ernannt worden. Dr. Lautenschläger war früher Privatdozent an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, später a. o. Prof. für pharmazeutische Chemie an der Universität Greifswald. Später ging er in die Industrie über; 1921 erhielt er einen Lehrauftrag für das Grenzgebiet zwischen pharmazeutischer Chemie und Biochemie an der Universität Frankfurt. — Prof. Dr. A. Sieverts in Greifswald hat den Ruf als Ordinarius für anorganische Chemie und als Abteilungsvorsteher am chemischen Institut als Nachfolger von Prof. Ebler angenommen. W.

**Berlin.** Die Preussische Akademie der Wissenschaften hat den Direktor des physikal. Institutes der Universität Leiden Prof. Dr. Onnes, den Prof. der Physik Dr. Zeemann (Amsterdam) und den Prof. der theoretischen Physik Dr. Bohr (Kopenhagen) zu korrespondierenden Mitgliedern gewählt. W.

## Briefwechsel.

Herrn M. & Co. in Fm. Togonal-Tabletten werden nicht von der auf Seite 330 genannten Firma, sondern von der „Fabrik Pharmacia“, M. Schmidt & Co. in München 27 hergestellt.  
H. M.

Herrn C. M. in D. **Schnelle Bestimmung von salpetriger Säure neben Salpetersäure im Trinkwasser.** Die Ausführung ist folgende: In einen Kolben bringt man ungefähr 100 ccm des zu untersuchenden Wassers, einige Körnchen Jodkalium und etwas Stärkelösung, und säuert dann miteinigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure an. Bei Eintritt von Blaufärbung, d. h. wenn Jod frei wird, ist salpetrige Säure zugegen.

Tritt keine Blaufärbung ein, so setzt man 1 bis 2 Messerspitzen **Zinkstaub** zu und erwärmt gelinde. Tritt dann Blaufärbung bez. Jodausscheidung ein, so sind salpetersaure Salze vorhanden. Auf diese Weise lassen sich in kurzer Zeit viele Brunnen an Ort und Stelle untersuchen.  
W.

**Anfrage 128:** Wie stellt man am zweckmäßigsten Essigsäure her?  
J. R. in E

**Anfrage 129:** Ich habe eine gute **Buchführung**, doch stoße ich trotzdem auf unangenehme Schwierigkeiten bei den verwickelten Steuerangaben für Gewerbesteuer, Einkommensteuer usw., weil ich zwar den Gesamtgewinn kenne, doch mir genaue Aufstellungen über die Gewinne und Rentabilität im Einzelnen für Grundstück, Geschäft, Privatvermögen und Spekulationsgeschäfte fehlen. Die Fragen in den Steuerbogen gehen zu sehr durcheinander. Muß ich nun 4 getrennte Buchführungen einrichten oder gibt es einen Ausweg, meine Buchungsweise beizubehalten und auf einfachste, für das Finanzamt maßgebende Art die Frage zu lösen?  
F. S. in N.

**Anfrage 130:** Wie kann man sicher **Tintenflecke aus Wäsche und Stoffen** entfernen?  
F. S. in N.

**Antwort:** Nach einer Mitteilung von Fritz Wegener (Chem. Zeitg. 1920, Nr. 111) ist der Gebrauch von Permanganat sehr zu empfehlen. Die Entfernung der Tintenflecke gestaltet sich etwa folgendermaßen: 1. Behandlung mit Oxalsäure oder Oxalaten, 2. Auswaschen soweit wie möglich mit Wasser, 3. Behandlung mit Salmiakgeist, 4. Ohne zu waschen Bleichen mit Permanganatlösung und schweflicher Säure. Bleicht man unmittelbar nach der Behandlung mit Oxalsäure, so verschwinden in sehr vielen Fällen die Flecke nicht, sondern bleiben noch blaßblau. Erst eine inzwischen erfolgte längere Einwirkung von Salmiakgeist und darauffolgendes Bleichen, ohne

das Alkali zu entfernen, beseitigt fast immer die Flecke restlos. Bei genügender Vorsicht läßt sich diese Behandlung bei fast allen Farben und Stoffen ausführen. Wo die Farbe bleicht, also Permanganat nicht verträgt, ist das Auswaschen der Oxalsäure mit Spiritus angebracht, wobei alle Tintenreste bis auf eine Kleinigkeit entfernt werden können. Das erwähnte Auswaschen erfolgt mit Hilfe eines Schwammes, ohne den Stoff einzutauchen. Eine Bearbeitung mit Oxalsäure und Spiritus ist überhaupt sehr wirksam.  
W.

**Anfrage 131:** Ist ein Buch bekannt, in dem Angaben über die **Anwendung von Arzneimitteln** und Spezialitäten enthalten sind?

**Antwort:** Es dürften in Frage kommen die verschiedenen Rezeptaschenbücher, ferner Prof. Dr. Rabow, Arzneiverordnungen, Verlag von Ludolf Busch in Leipzig, P. Reckzsch, Berliner Arzneiverordnungen; Verlag von S. Kaiser, Berlin; Tapeiner, Arzneiverordnungslehre, Verlag Fischer, Jena.  
W.

**Anfrage 132:** Erbitte **Vorschrift für einen Malfirnis zum Schreiben auf Glas.**

**Antwort:** Um auf einem Glasgefäß u. dergl. eine Schrift von gewisser Dauer hervorzubringen, wird dasselbe mit folgendem Firnis bestrichen, auf welchen man, sobald er trocken ist, sogleich mit Tinte oder Stift schreiben kann: 50 T. Sandaak und 30 T. Mastix werden in 500 T. Aether gelöst und dieser Lösung so lange kleine Mengen Benzin zugesetzt, bis der Lack auf Glas ausgegossen zu einer matten, dem gerauhten Glase ähnlich sehenden Schicht eintrocknet. Dieses Firnisses kann man sich auch zum Auftragen auf Fenster-scheiben bedienen, um dieselben für das Auge undurchsichtig zu machen, ohne den Durchgang des Lichtes zu beeinträchtigen. Für diesen Fall empfiehlt es sich, um einer auf solche Weise mattierte Glastafel ein noch gleichmäßigeres Aussehen zu verleihen, mittels eines Zerstäubers einen feinen Sprühregen von Petroleum darauf zu bringen und diesen mittels eines Stoffes nach allen Richtungen hin gleichmäßig zu verteilen.  
W.

**Anfrage 133:** Erbitte **Vorschrift einer Mimeographentinte.**

**Antwort:** Nach Vorschrift von Hochstetter (Cincinnati) enthält die Tinte neben den geeigneten Pigmentfarben und Glycerin noch Türkischrotöl. Eine so hergestellte Tinte fließt nicht nur leicht durch das Farbkissen, ohne dasselbe zu verstopfen, sondern trocknet auch schnell auf dem Papier.  
W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

#### Zur Ödlandflora unserer Großstadtgrenzen.

An anderer Stelle ist bereits darauf hingewiesen worden, daß es ohne gewisse Kenntnisse und Erfahrungen in der Floristik nicht möglich ist, den Vorlesungen über Pflanzensystematik und -biologie, wie sie an den Hochschulen gehalten werden, zu folgen. Wir wissen nun, daß bei der weitergehenden Einschränkung der Verkehrsmittel der Kreis immer enger gezogen wird, der für das Sammeln des zur naturkundlichen Anschauung notwendigen Materials zur Verfügung steht. Es erwächst hieraus die Verpflichtung, den in unserer nächsten Nähe wachsenden Pflanzen die entsprechende Aufmerksamkeit zuzuwenden. Natürlich fehlen hier die prächtigen Vegetationsbilder, die in Wald und Aue die Landschaft so anziehend gestalten und besonders die Jugend zum wahren Genuß der Vegetation hinlenken. Immerhin ist es eine ganze Menge von Arten, die wir gelegentlich am Straßenrande oder zwischen den Pflastersteinen weniger befahrener Straßen beobachten können. So haben wir uns gelegentlich der Klein-Ödlandflora zugewandt, die sich auf einer Strecke von etwa  $\frac{3}{4}$  km zwischen dem Bayrischen Bahnhof und dem Bota-

nischen Institut zu Leipzig dem Beobachter darbietet.

Abgesehen von den Kryptogamen, z. B. *Pleurococcus* an feuchtem Holz, verschiedenen Moosen, z. B. *Funaria hygrometrica* zwischen den Pflastersteinen, gelegentlich am Wegrande auch *Equisetum arvense*, fanden wir zahlreiche Phanerogamen: Von den Monokotylen war nur die Familie der Gramineen vertreten, und zwar besonders häufig *Poa annua*, seltener *Poa pratensis*, ferner *Lolium perenne* und *Hordeum murinum* in dichter Gesellschaft am Wegrande, gelegentlich *Dactylis glomerata*, seltener *Alopecurus pratensis* und *Phleum pratense*. Von den Dikotylen traten die Familien der Kreuziferen und der Kompositen am artenreichsten auf: *Capsella bursa pastoris*, *Lepidum ruderales*, *Erysimum cheiranthoides*, *Sisymbrium Sophia* und *officinale*; *Senecio vulgaris*, einige *Lactuca*-Arten, *Taraxacum officinale*, *Galinsoga parviflora*, *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Matricaria chamomilla*, *discoidea* und *inodora*, gelegentlich auch *Lamsana communis*. Von anderen Familien fanden wir *Lamium purpureum*, *Brunella vulgaris*, *Solanum nigrum*, Rasen von *Polygonum aviculare*, ferner *Urtica urens*, *Atriplex*- und *Chenopodium*-Arten u. a.

Man sollte an diesen floristischen Erscheinungen nicht achtlos vorübergehen, auch wenn man sie der Aufnahme ins Herbarium nicht für wert hält. Es ist jedoch sehr zu empfehlen, die kümmerlich entwickelte Ödlandpflanze neben ein üppig entwickeltes Exemplar eines anderen Fundortes zu legen. Jedenfalls eignet sich eine ganze Reihe von Arten unserer Ödlandflora zum Studium der Familien-, Gattungs- und Artcharaktere, besonders bei

Verwendung von Lupe und Mikroskop. Immer ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die meisten Schüler unserer höheren Schulen in naturkundlicher Beziehung ungenügend vorgebildet sind, was z. T. in dem Lehrplan dieser Anstalten begründet ist, z. T. aber auch daran liegt, daß bei der Ausbildung und Prüfung unserer Lehramtskandidaten fürs höhere Schulamt viel zu wenig Wert auf floristische und faunistische Kenntnisse gelegt wird.



## Die Haltbarkeit der Jodtinktur.

Von Stabsapotheker a. D. Droste (Benthe b. Hannover).

Unter diesem Titel referiert Dr. J. in Nr. 6, 1921 d. Z. über Untersuchungen von Oestling (Zeitschr. d. Finnischen Apothekervereins 1920, 118). Diese Arbeiten bringen (scheinbar als Neuigkeit) die Mitteilungen, daß: 1. Wasserstoffperoxyd die Zersetzung der Jodtinktur hintanhalt und die gebildete Jodwasserstoffsäure wegschaffen könne. 2. Jodsäure als Konservierungsmittel in diesem Sinne vorgeschlagen, aber unzweckmäßig sei. 3. Zusatz von Jodsäure zu allen Jodtinkturen die HJ nicht fortschaffen könne, besser dazu diene in solchen Fällen Wasserstoffperoxyd (30 v. H.). 4. Die Haltbarkeit der Jodtinktur (nach Skogster, Farmaz. Notisblad) von der Reinheit des angewendeten Weingeistes abhängig ist. 5. Jodkalium bzw. Jodnatrium nach Prüfungen in der Pharmaz. Anstalt Helsingfors sehr brauchbare Konservierungsmittel für Jodtinktur sind.

Bei aller Wertschätzung für Nachprüfungen bereits bekannter Tatsachen und für deren abermalige Feststellung, möchte ich zu diesen Veröffentlichungen doch darauf hinweisen, daß sie für Kenner der einschlägigen Literatur doch nur Nachprüfungen bleiben. Die Wirkungen der jodsauren Kalium- bzw. Natriumsalze sind bereits mehrere Jahre vor dem Kriege durch Stabsapotheker Budd e (mit Bezugnahme auf die bis dahin bekannte Literatur) so eingehend studiert und festgestellt worden, daß diese Feststellungen zur Herstellung von Jodjodkaliumampullen zur Bereitung von Jodtinktur in der deut-

schen Sanitätsausrüstung führten. Ich habe dann durch Untersuchungen in kurzen und ganz kurzen Zeiträumen (Stunden) an frischen und mehrere Jahre (nicht nur Monate) alten Jodtinkturen folgendes erwiesen. 1. Wertigkeit aller bekannten Verfahren zur Bestimmung von Jodwasserstoffsäure, gewichts- und maßanalytisch. Letzte unter Heranziehung von 8 verschiedenen Indikatoren. 2. Art der Bildung des Jodwasserstoffes in der Jodtinktur mit örtlich schichtenweiser und zeitlich minuten-, stunden- und tageweiser Menge. 3. Art der Wirkung von Jodsäure und jodsauren Salzen auf gebildete Jodwasserstoffsäure in der Tinktur. 4. Verhütung der Jodwasserstoffbildung bzw. Zersetzung des gebildeten Jodwasserstoffes durch Wasserstoffperoxyd. Hierzu habe ich ein genaues Rezept für Jodtinkturbereitung unter Zusatz von Wasserstoffperoxyd angegeben. Gleichzeitig habe ich eine genaue quantitative Methode zur Feststellung des Gehalts an HJ durch  $H_2O_2$  ausgearbeitet. 5. Die gesamte Theorie der Zersetzungs Vorgänge in der Jodtinktur (Jodwasserstoff, Essigäther, Jodäthyl) ist von mir durch ganz neue Formeln quantitativ erläutert worden. Desgleichen ist die schon von Hager beobachtete Jodoformbildung. 6. Durch eigene Versuche und langjährige klinische Befunde erster Chirurgen habe ich festgestellt, daß Jodwasserstoff nicht die schlimmen Wirkungen hat, die ihm vielfach (Ekzembildung!) zugeschrieben

werden, sondern daß diese Fälle in erster Linie auf Jodidiosynkrasie zurückzuführen sind. Heute betone ich nochmals, daß alle Einzelfälle von weitgehenden Folgerungen unbedingt an der Hand aller bisher festgestellten Wirkungen auf unreine Ingredienzien (Jod und Alkohol) zu prüfen sind. Im heutigen Schwindelklima mehr als je.

Meine gesamten Befunde und Urteile sind in einer umfassenden Arbeit, betitelt: „Über die Zersetzungen in der Jodtinktur, ihre Bestimmung, ihre Verhütung und ihre therapeutische Bedeutung“ in Nr. 22/23 (1914) dieser Zeitschrift niedergelegt worden. Darüber hinausgehende Neuigkeiten sind mir bis heute nicht bekannt geworden. Anlässlich des erwähnten

Referates, das mir erst vor einigen Tagen zu Gesicht kam, dürfte es aber nicht ohne Interesse für in Frage kommende Kreise sein, erneut auf die angeführten grundlegenden Arbeiten hinzuweisen. Dies umso mehr, als die aus den unglücklichen wirtschaftlichen Verhältnissen Deutschlands hervorgegangene Papiernot und Teuerung in der Drucklegung den deutschen Forschern nicht mehr gestattet, ihre wissenschaftlichen Resultate in so breiter Form und umfangreicher Ausstattung zu veröffentlichen wie vorher. Da scheint mir der Hinweis auf die frühere tiefgehende deutsche Literatur namentlich in solchen Fällen angebracht, wo man auswärts Neues entdeckt zu haben glaubt.

## Studienergebnisse für eine Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Schluß des I. Teiles.)

Gefühlsmäßig mache ich mir den Standpunkt des Schweizerischen Arzneibuches, welches von den 59 in ihm aufgenommenen Tinkturen 35 auf dem Wege der Verdrängung und lediglich 24 durch Mazeration herstellen läßt, zu eigen. In einer fast zwanzigjährigen eingehenden Beschäftigung mit dem Kapitel „Fluidextrakte“ haben sich meine Versuche auf die Möglichkeit des Ersatzes der Verdrängungsmethode durch Abpressen der Drogen mit kleinsten Flüssigkeitsmengen ohne vorheriges Abkochen, durch wiederholte Pressung der vorher gedämpften oder abgekochten Drogen unter nachträglichem Weingeistzusatz, durch Kombination von Perkolation und Pressung und manches andere erstreckt. Durch hunderte von Bestimmungen des spezif. Gewichtes und des Trockenrückstandes suchte ich mir ein Urteil über die Zweckmäßigkeit der einzelnen Arbeitsgänge zu verschaffen. Dessenungeachtet glaubte ich das an mich gerichtete Ansinnen, über meine Arbeiten vor einem Kreise von Fachgenossen zu berichten, mit der von der Gegenseite unglaublich aufgenommenen Versicherung, daß ich hierüber nichts zu sagen habe, ablehnen zu müssen. Um der Wahrheit die Ehre

zu geben, hätte ich höchstens sagen können, daß meine Versuche immer alsbald auf einem toten Geleise gelandet waren. Ungachtet einzelner zufriedenstellender Teilerfolge sehe ich mich auch heute noch nicht in die Lage versetzt, allgemeine Vorschläge für eine Abänderung der Herstellungsvorschriften des Arzneibuches, die mir heute keineswegs so reformbedürftig erscheinen, als ich selbst ursprünglich angenommen hatte, zu geben. Ich habe mich vielmehr überzeugen müssen, daß sich der Behandlung des ganzen Fragenkomplexes so zahlreiche Widerstände in den Weg stellen, daß dem Einzelnen (sozusagen im Nebenamte) kaum ein Erfolg beschieden sein dürfte. Lediglich ein Forschungsinstitut, dem ein Stab von Mitarbeitern aus den Kreisen der Pharmakognosie, der Pharmakochemie, der Pharmakologie und der praktischen Pharmazie zur Verfügung steht, wird nach jahrelanger, systematischer Arbeit in die Lage versetzt sein, endgültig hierzu Stellung zu nehmen. Zu den Aufgaben eines derartigen Institutes würde auch die Untersuchung darüber, bei welchen Tinkturen zweckmäßig frische Kräuter in Arbeit zu nehmen wären, zählen. Schließ-

lich wäre der Einfluß der Dialyse für Tinkturen und Fluidextrakte festzulegen.

Im übrigen erteilte das Reichsgesundheitsamt auf eine Eingabe des Verbandes zur Wahrung der Interessen der deutschen Betriebskrankenkassen des Inhaltes, daß mit Rücksicht auf die erhebliche Steigerung der Spirituspreise eine bedeutende Herabsetzung des Alkoholgehaltes der Tinkturen in die Wege geleitet werden möge, unter dem 9. Dezember 1918 den Bescheid: „Untersuchungen darüber, bei welchen Tinkturen und in welchem Grade eine Verminderung des Alkoholgehaltes durchführbar ist, sind bereits in die Wege geleitet. Falls sich daraus ergibt, daß Änderungen in den bisherigen Zusammensetzungen der Tinkturen in ihrem Alkoholgehalt möglich sind, sollen sie unabhängig von einer späteren Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches eingeführt werden.“ Da bisher über den Ausgang dieser angekündigten amtlichen Untersuchungen keine Nachricht in die Öffentlichkeit gelangt ist, darf wohl angenommen werden, daß sie erfolglos geblieben sind. Die Meurer-Stiftung hatte als Preisaufgabe für das Jahr 1920/21 die Aufgabe gestellt: „Es sind Versuche anzustellen, welchen Einfluß der für die Herstellung von Tinctura Chinae und Tinctura Strychni verwendete Spiritus von verschiedenem Alkoholgehalt auf den Extrakt- und Alkaloidgehalt und auf die Haltbarkeit der betreffenden Tinkturen besitzt“. Die Mehrzahl der Bearbeiter gelangte dabei zu dem Schluß, daß eine Herabsetzung des Alkoholgehaltes sich bei den beiden Präparaten nicht empfiehlt, da mit einer Verringerung der Alkoholstärke gleichzeitig der Alkaloidgehalt der Tinkturen sinkt und die Haltbarkeit abnimmt.

Die Zusammenfassung der gesamten in jahrelanger, mühsamer Arbeit gewonnenen Resultate führt notwendiger Weise zu dem Ergebnisse, daß an Stelle der Herabsetzung des Alkoholgehaltes der Tinkturen die Verbilligung des Preises des Monopolbranntweins zu Heilmitteln auf ein erträgliches Maß nach wie vor mit allen Mitteln anzustreben ist. Andernfalls wird dem keiner Krankenkasse angehörigen Mittelstande der Erwerb von alkoholhaltigen Zuberei-

tungen, welche nicht allein der Behebung von Krankheiten, sondern auch der Vorbeugung solcher und der täglichen Körperhygiene durch die Pflege der Haut, der Haare und des Mundes dienen, nachgerade zur Unmöglichkeit gemacht werden. Das begreifliche Verlangen nach neuen Einnahmequellen für das Reich durch andauernde Erhöhung des Preises für den Monopolbranntwein darf nicht dem Ideale der Massenhigiene — der Verbilligung aller Arzneistoffe — ständig zuwiderlaufen.

Zum Schlusse wäre vor dem Eingehen auf den speziellen Teil noch einer Art von Selbsthilfe gegenüber der ungenügenden Entlohnung der Arzntaxe für die Herstellung von Aufgüssen und Abkochungen, die von den Fabrikanten von Fluidextrakten unterstützt, anscheinend Schule zu machen beginnt, als einer Versündigung gegen das bessere pharmazeutische Wissen zu gedenken. Der Ersatz von *lege artis* bereiteter Infuse und Dekokte durch einfache Mischungen von Fluidextrakten mit Wasser bleibt unter allen Umständen verwerflich. Ganz abgesehen von der oftmaligen Unmöglichkeit der Prüfung käuflicher Fluidextrakte, die nach meinen eingehenden Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht allzu selten sehr viel zu wünschen übrig lassen, ist bei einer derartigen Manipulation die Übernahme einer Gewähr für die vom Arzte gewünschte pharmakodynamische Wirkung der betreffenden Droge völlig ausgeschlossen. Damit fallen aber alle auf die Wiedereinführung pflanzlicher Arzneistoffe in die Schulmedizin gerichteten Bestrebungen der Pharmakognosten und Pharmakochemiker in sich zusammen.

Der von den Fabrikanten mancher Fluidextrakte in ihren Anpreisungen besonders hervorgehobene Umstand der klaren Mischbarkeit ihrer Präparate mit Wasser, womit den oben erwähnten Manipulationen anscheinend Vorschub geleistet werden soll, bedeutet in meinen Augen eher einen Mangel, denn einen Vorzug, da er immerhin gewisse Schlüsse auf die Zubereitung zu ziehen erlaubt.

#### Literatur:

Deutsche Hortusgesellschaft Pharm. Zentralhalle 58, 275 (1917); Zörnig ebenda 57, 293 (1916); Meyer ebenda 63, 239 (1922); Dr.



P. Bohrisch Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 103/5; Bodinus Pharm. Zentralh. 60, 363 (1919); Fischer ebenda 61, 279 (1920); Kroeber ebenda 51, 41 (1910); Liedtke ebenda 57, 469 (1916); Linke ebenda 51, 1110 (1910); Runge-Gröbning ebenda 61, 673 (1920). Ausschluß zur staatlichen Förderung des Sammelns usw. Anleitung zum Sammeln, Trocknen und Aufbewahren von Arzneipflanzen siehe Pharm. Zentralh. 58, 203 (1917); Kais. Gesundheitsamt: Arzneipflanzenblätter (Springer, Berlin); Meyer: Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel (Springer, Berlin); Roß: Heil- und Gewürzpflanzen (Lehmann, München); Sabalitschka: Notwendigkeit des Pflanzenanbaus in Deutschland (Borntraeger, Berlin); Tschirch: Kriegsbotanik (Borntraeger, Berlin); Zörnig: Anbau von Arzneipflanzen (Völler, München).

### Die Darstellung von Aluminium olefinicum.

Wir erhielten von den Verfassern die gewünschten Korrekturen und Nachträge erst nach Drucklegung der betr. Arbeiten. Es sind nachzutragen:

Auf Seite 364 als Fußnote zum vorletzten Absatz linke Spalte:

Ich empfehle stöchiometrisch berechnete Mengen von Alkalifettseife mit Alkalihydroxyd in heißer wässriger Lösung von zusammen etwa 3 v. H. mit einer etwa 3 v. H. starken, berechneten Aluminiumsulfatlösung zu fällen, den Niederschlag zu waschen unter zeitweiligem Verreiben mit dem warmen Waschwasser, dann zu trocknen. Seifen aus trocknenden ungesättigten Fetten dürfen dazu nicht genommen werden.

### Lokale spezielle Vaccinetherapie.

Auf Seite 349, linke Spalte, Zeile 7 von unten muß es normalen statt normalen heißen.

## Chemie und Pharmazie.

Die Trennung des Arsens vom Wolfram, Vanadin und Molybdän mit Methylalkohol im Luftstrome. Vor etwa 9 Jahren hatte L. Moser gezeigt, daß man eine quantitative Trennung des dreiwertigen Arsens vom Antimon und anderen Metallen bei Wasserbadtemperatur durch die Verflüchtigung des Arsens z. T. als Arsenigsäuremethylester, z. T. als Arsenrichlorid im

Luftstrome erzielen könne. Die Scheidung des Arsens vom Wolfram, Vanadin und Molybdän wird von L. Moser und J. Ehrlich (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55, 430, 1922) eingehend geschildert. Es wird gezeigt, daß die Ursache der Arsenverluste auf die Adsorption des Arsenrichlorids durch die kolloid ausfallende Wolframsäure zurückzuführen ist. Führt man die Wolframsäure in eine hochdisperse Lösung über, was durch verschiedene organische Stoffe, am besten durch Essigsäure und konzentrierte Salzsäure geschehen kann, so findet keine Adsorption des Arsens mehr statt, und es läßt sich die Trennung des Arsens durch Destillation z. T. als Arsenigsäuremethylester, z. T. als Trichlorid vom Wolfram quantitativ vornehmen. Molybdän und Vanadin lassen sich nach der Estermethode ohne jede Schwierigkeit trennen.

e.

### Quantitative Bestimmung des Blutes von Gattner und Schlesinger. (Deutsch. med. Wschr. 1922, Nr. 16.)

2 g Kot werden mit 8 ccm destilliertem Wasser gut verrieben. Dann füllt man eine Reihe von etwa 10 Reagenzgläsern mit je 2 ccm Aqu. dest. Das erste Glas bleibt leer. Dieses und das zweite beschickt man mit je 2 ccm Kotschwemmung, die man, um Sedimentieren zu vermeiden, gut durchgeschüttelt hat. Von der gut durchgemischten Lösung des zweiten Reagenzglases gibt man 2 ccm in das dritte und so fort durch die ganze Reihe. Im letzten Glase bleiben 4 ccm für weitere Verdünnungen. Sodann stellt man sich das Reagenz her: 10 ccm einer 10 v. H. starken Benzidinlösung in Eisessig, 2 ccm Perhydrol, 8 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure und 10 ccm Aqua dest. Von diesem Gemisch gibt man je 3 ccm in jedes Reagenzglas. Bei starkem Blutgehalt gibt noch eine starke Verdünnung eine Reaktion. Der Farbenschlag ist stets blau. Die Reaktion bricht scharf ab. Wertvoll ist, daß es keine Unterschiede in der individuellen Beurteilung gibt. Die Benzidinlösung ist etwa drei Tage haltbar, wenn sie sicher auch nicht mit Spuren von Wasserstoffperoxyd in Berührung gekommen ist.

S—z.

**Lässig-Pulverkapseln** (Ph. P. 55, 182, 1922) ermöglichen ein den Gesundheitsgesetzen entsprechendes Arbeiten dadurch, daß eine Kapsel an die andere leicht angeklebt ist. Dies gestattet, eine ganze Reihe in Form einer Harmonika auseinander zu ziehen und die Pulver ohne Aufblasen mit dem Munde einzufüllen. Hersteller: Franz Oberländer in Wien V, Spengergasse 23. H. M.

**Hundeseife** (Pharm. Monatsh. 3, 39, 1922). Petroleum 5, Wachs 4, Alkohol 5, Hausseife 5. Die ersten 3 Bestandteile erhitzt man im Wasserbade, bis sie gut gemischt sind, worauf man die in kleine Stücke zerschnittene Seife in der Mischung löst. T.

**Studien über Vorschläge zur Bestimmung der Jodzahl der Fette mittels einer Lösung von Jodmonochlorid in Tetrachlorkohlenstoff.** (Ztschr. f. angew. Chemie, 1921, 454). Auf Grund umfangreicher Versuche kommen Margosches und Baru zu dem Ergebnis, daß die im Schrifttum wiederholt gemachten Vorschläge, eine Lösung von Jodmonochlorid in Tetrachlorkohlenstoff an Stelle der gebräuchlichen v. Hübl'schen oder Wijs'schen Jodlösung zur Ermittlung der Jodzahl von Fetten anzuwenden, praktisch bedeutungslos sind.

Ihre Ausführungen ergaben folgendes.

Die mit Jodmonochlorid erhaltenen Werte stimmen weder mit den v. Hübl'schen noch mit den Wijs'schen Jodzahlen überein, sie sind stets höher. Nur bei nicht genügendem Halogenüberschuß erreicht man Werte, die jenem nahezu gleichkommen. Es findet neben der Jodaddition nebenher noch eine Jodsubstitution statt. Übereinstimmende Zahlen können nur bei Einhaltung ganz bestimmter Versuchsbedingungen bekommen werden.

W. Fr.

**Rückflußkühler mit Gegenstrom.** (Chem.-Ztg. 1921, 779.) Bei dem Liebigkühler strömt das Kühlwasser von unten in diesen ein und verläßt ihn am oberen Ende, dadurch geht der Kühlwasserstrom gleichlaufend mit den zu kondensierenden Dämpfen. Man konstruierte einen Liebigkühler mit oberer Kühlwassereinführung und besserer Kühlwirkung, indem er ihn

in mehrere Zellen teilte und zwar durch eingelegte Korkscheiben. Durch jede geht ein oben und unten offenes Glasrohr, das jeweils nahe an der nächsten Korkscheibe bzw. am Anfang oder Ende des Kühlers aufhört. Auf diese Weise strömt das Kühlwasser in die obere Zelle, tritt oben durch das Glasrohr zur nächst tieferliegenden Zelle über, füllt diese von unten nach oben, geht von da aus in die nächste Zelle und so fort bis zum Auslauf.

Vorteilhaft ist es, die eingeschalteten Glasrohre an ihren Enden abzuschragen, oder oben und unten zuzuschmelzen und die Öffnungen seitlich ganz nahe den Enden anzubringen. W. Fr.

**Hilfsmittel für genaue Ablesungen an Büretten.** (Chem.-Ztg. 1921, 337.) Um genaue Ablesungen an Büretten vorzunehmen, kennt man eine ganze Reihe von mehr oder weniger brauchbaren Hilfsmitteln, als da sind Schwimmer, Schellbachstreifen, Visierblenden, Ableselupen, auf- und abschiebbare Probegläser mit Strichmarke und dergl.

G. Bruhns bedient sich zu ganz genauen Ablesungen des Prinzips der Wasserröhre in Form eines U-Rohrs mit 5 bis 10 mm im Lichten weiten Schenkeln, deren Abstand von einander 30 bis 40 mm betragen. Die Gesamtröhrlänge der Wage ist 12 bis 15 cm. Die Rohrenden werden mit Watte verschlossen. Gefüllt wird das U-Rohr mit Wasser, Glycerin oder Paraffinöl.

Man liest gegen einen hellen Hintergrund ab, indem der Bürettenmeniskus zwischen den beiden Schenkeln des Rohrs liegt. Wenn alle 3 Flüssigkeitsspiegel sich decken, dann ist der genaue Bürettenstand festgelegt. Beim Arbeiten mit gefärbten Titerlösungen benötigt man eine künstliche Lichtquelle zur Ablesung.

Am besten sind Büretten, bei denen die Stricheinteilung von  $\frac{1}{2}$  zu  $\frac{1}{2}$  cm völlig rings um das Bürettenrohr herumläuft, die dazwischenliegenden  $\frac{1}{10}$ - oder  $\frac{1}{20}$  Teilstriche sollen nur halb um die Bürette gehen, wie das ja auch bei gezeichneten Büretten der Fall ist. W. Fr.

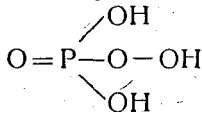
**Arsendoppelnöhen.** Die aus bestem böhmischen Hartglase hergestellten neuen

Arsendoppelröhren für den Marshapparat nach Lockemann (Ztschr. f. angew. Chemie 1921, 396) besitzen einen etwas verjüngten Anfangsteil (außen 5, innen 3 mm) von 5 cm Länge, dann folgt ein ebenso langer unverjüngter Teil (außen 8, innen 5 mm), dann die erste Verengung (außen 2, innen 1,2 mm) von 5 cm Länge, darauf ein unverjüngter Teil von 7 cm Länge, darauf wieder eine Verengung (außen 2, innen 1,2 mm), 5 cm lang, dann wieder ein unverjüngter Teil (5 cm, außen 8, innen 5 mm), nun wieder ein Teil wie der Anfang (außen 5, innen 3 mm) von 5 cm Länge und schließlich die Kapillare, die aber nicht nach oben umgebogen wird. Aus dieser Anordnung ergeben sich 4 Glühstellen, 2 an den ersten nicht verjüngten Teilen für den ersten Versuch, und 2 an den letzten unverjüngten Teilen für einen anderen Versuch, der mit der gleichen Röhre angestellt werden kann, wenn die Kapillare abgeschnitten und am anderen Ende der verjüngte Anfangsteil seinerseits wieder zu einer Kapillare ausgezogen wird.

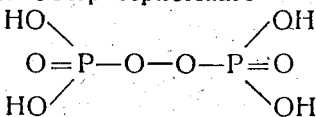
Es wird dadurch eine bedeutende Glasersparnis erzielt, was bei den heutigen Glaspreisen immerhin ins Gewicht fällt.

Die Röhren werden von der Fa. Otto Pressler, Leipzig, Brüderstraße 55 hergestellt und geliefert. W. Fr.

**Über Perphosphorsäure und Perphosphate.** (Chem.-Ztg. 1921, 437.) Schmidlin und Massini stellten zuerst die Existenz zweier Perphosphorsäuren fest (Ber. d. chem. Ges. 43, 1162, 1910) und zwar der Phosphormonopersäure



und der Überphosphorsäure



Die erstere wird, wie H. Fuhrmann mitteilt, erhalten durch Einwirkenlassen von 30 v. H. starkem Wasserstoffperoxyd auf Phosphorpentoxyd, die letztere durch Behandeln von sirupöser Pyrophosphorsäure

mit Wasserstoffperoxyd der gleichen Konzentration.

Die Alkalisalze der beiden Persäuren, besonders die Natriumsalze, haben den viel verwendeten Perboraten gegenüber gewisse Vorzüge, sowohl in der Herstellung, als auch in der Anwendung. (Phosphorsäure ist in Deutschland leichter erhältlich als Borsäure, und die Perphosphate sind gegen zersetzende Einflüsse katalytisch wirkender Substanzen weniger empfindlich.)

W. Fr.

**Aus dem Bericht der Hageda 1922** (Apoth.-Zeitung-37, 184, 1922). Aqua Amygdal. amar. artificialis. Durch den Mangel an bitteren Mandeln während der Kriegszeit wurde die allgemeine Einführung eines künstlichen Bittermandelwassers zur Notwendigkeit. Bei der Bereitung des natürlichen Wassers gehen Cyanwasserstoff und Benzaldehyd in freiem Zustande, also getrennt, über: sie verbinden sich erst im Destillat. Der analoge Prozeß geht auch in einem künstlichen Wasser vor sich, das durch Mischen von Benzaldehyd, Cyanwasserstoff, Wasser und Weingeist bereitet ist. Auch hier wird ein Teil des HCN an den Benzaldehyd gebunden, bis ein Gleichgewicht erreicht ist, das von dem Verhältnis zwischen Benzaldehyd und HCN abhängt. Nimmt man vom ersten Stoff weniger (etwa molukulare Mengen), so bleibt ein größerer Teil HCN frei; ein solches Präparat ist aber wenig haltbar. Nimmt man umgekehrt einen großen Überschuß an Benzaldehyd, so wird zwar der größte Teil des HCN gebunden, der überschüssige Benzaldehyd trübt aber das Präparat nach einiger Zeit. In derartigen Präparaten erfolgt bei Lösungen mit Morphin- und Kodeinsalzen eine Ausscheidung, häufig überhaupt keine Lösung. Es muß deshalb ein mittlerer Benzaldehydgehalt gewählt werden. Die Hageda liefert jetzt ein Wasser, das möglichst haltbar ist und allen Anforderungen entspricht. Die schwierige Beschaffung und der hohe Preis für bittere Mandeln behindert die Herstellung von destilliertem Wasser und macht die Ausschaltung des künstlichen Wassers unmöglich. Es ist zu hoffen, daß die Verfasser des neuen

D. A.-B. diesen Umständen Rechnung tragen werden.

**Balsam. peruvianum.** Ähnlich wie beim vorigen Präparat liegen die Verhältnisse beim Perubalsam; die Hageda bringt deshalb einen künstlichen Balsam in den Handel mit folgenden Kennzahlen:

	Künstlicher Peru- balsam Hageda	Echter Balsam
Spez. Gew. bei 15°	1.140–1.170	1.145–1.158
Cinnamengehalt	61.8 v. H.	mind. 56 v. H.
Verseifungszahl	215–226	224.6

**Styrax depuratus.** Beim Styrax befindet sich der ehrliche Handel in einer noch übleren Lage als beim Perubalsam; es gibt wohl keinen echten Styrax mehr im Handel. Die Hageda stellt deshalb einen künstlichen Styrax her mit folgenden Kennzahlen:

	Künstl. Styrax Hageda	Echter Styrax nach Tschirch
Säurezahl	80	81
Verseifungszahl	180	179
Esterzahl	100	98

**Extractum Bursae pastoris fluidum.** Es wird auf eine mit Vorbehalt gegebene Mitteilung von Prof. Heffter (Klin. Wchschr. 1922, H. 10) hingewiesen: Das Hirtentäschelkraut wird häufig von einem Pilz befallen, nämlich dem *Cystopus candidus* (weißer Blasenrost), dem eine stark erregende Wirkung auf den Uterus zuzukommen scheint. Es besteht also die Möglichkeit, daß auch bei der Wirkung des Hirtentäschelkrautes der Pilz eine große Rolle spielt. Es wäre auf diese Weise erklärlich, daß die Droge einmal stark wirkt, das andere Mal überhaupt nicht.

**Extracta fluida.** Es wurden folgende Trockenrückstände bei selbst hergestellten Fluidextrakten gefunden: *Extract. Gentian. fluidum* 42,9 v. H., *Extract. Sarsaparill. fluid.* 27,4 v. H., *Extract. Senegae fl.* 31,3 bis 34 v. H., *Extract. Rhois aromatic. fluid.* 28,3 v. H. — Bei selbst hergestellten Tinkturen wurden gefunden (a = spez. Gew., b = Trockenrückstand): *Tinct. Arnicae*: a = 0,904, b = 2,35 v. H.; *Tinct. Castorei*: a = 0,875, b = 6,15 v. H.; *Tinct. Catechu*: a = 0,949, b = 14,76 v. H.; *Tinct. Cinnam.*: a = 0,905,6, b = 2,525 v. H.; *Tinct. Foenicul. comp.* a = 0,899, b = 1,462 v. H.

**Die Herstellung von Heilmittelstäbchen durch Aufsaugen in Glasröhren.** H. Bredin (Pharm. Ztg. 67, 37, 1922) verwendet in seinem Betriebe mit ausgezeichnetem Erfolge für die Stäbchenherstellung Gußformen und zwar 11 cm lange dickwandige Röhrchen, die an den Ecken etwas rundgeschmolzen sind, damit keine Splitter entstehen, ohne daß die Röhre eine Verengung erleidet. Als Reinigungs- und Ausstoßstab dient der Kernstab einer Korkenbohrerserie. Die Füllung der Formen geschieht durch Ansaugen mit dem Munde mittels eines angesetzten kleinen Schlauches. Die Verwendung von Saugspritzen und Bällen ist weniger handlich. Man kann auch eine halb luftleer gemachte größere Flasche mit durchbohrtem Stopfen, Ansatzrohr, Schlauch und Quetschhahn verwenden; der nötige Handgriff beim Öffnen des Hahnes verlangsamt aber die Hantierung. Bei dem Gußverfahren wird ein gutes Arbeiten durch Einschalten eines Bremspfropfens ermöglicht; derselbe besteht aus ein wenig Watte oder dergl., und wird mittels des Stäbchens an einem Ende in der Röhre unter Gegenhaltung des Fingers festgestopft. Die besondere Wirkung des Bremspfropfens ist die, daß alle Röhren sich gleichmäßig bis zum Absaugen aller Luft mit Flüssigkeit füllen. Ist alle Luft aus der Röhre abgesaugt, dann bildet der Pfropf selbsttätig einen Verschuß gegen das Weiterfließen (oder das Rückfließen) der Flüssigkeit. Der Bremspfropfen wird auch mit Vorteil bei der Herstellung eines praktischen Hebersaugers für ätzende Flüssigkeiten angewendet; der Verf. beschreibt die verschiedenen Anwendungsarten a. a. O. ausführlich. e.

**Gas- und Feuerkrieg und des Apothekers Rolle auf diesem Gebiete.** Wie H. Schellenz (Pharm.-Ztg. 67, 46, 1922) nach dem Pariser „Journ. de la soc. d'hist. de la Pharm.“ mitteilt, hatte etwa im Jahre 1830 ein französischer Apotheker Lefortier in Sèvres einen „Obus asphyxiant et incendiaire“ erdacht, der aus Haubitzen verschossen werden und dem Feinde großen Schaden zufügen sollte. Das „Comité d'Artillerie“ lehnte aber diese

Erfindung ab. — In England hatte 1840 ein Erfinder Dymond kleine Hohlkugeln hergestellt, von denen gleiche Wirkung erwartet wurde; sie sollten in einem Feldzuge gegen die Chinesen und Afghanen Dienste leisten. Die Ostindische Compagnie übertrug die Darstellung im Großen der „Apothecary Hall“, einer Art Hageda der Londoner Apotheker, die unter der Leitung eines Apothekers Hennel stand, der die Herstellung des Satzes auch in die Hand nahm. Der Satz flog aber in die Luft. Dymond kam dabei um, mit ihm viele Arbeiter; eine Menge von Gebäuden sank in Trümmer. Der Satz bestand wahrscheinlich aus Knallquecksilber.

e.

**Kalktee Opheyden.** Bodinus (Pharm. Ztg. 67, 47, 1922) fand in dem Kalktee Opheyden: Herba Trifol. pratens. rubr., fol. Fragar. vescae, Cort. Quercus, Fruct. coccinuli und —Anisi. Die absolute Kalkalzemenge wurde als CaO berechnet, zu 4 v. H., d. h. 35,4 v. H. der Gesamtsche, ermittelt. Demnach ist die Bezeichnung als Kalktee berechtigt. Der Extraktgehalt aus einem Eßlöffel voll Tee (= 3,5 g) wurde zu 0,68 g = 19,4 v. H. ermittelt. Der Mineralstoffgehalt betrug aus derselben Menge 0,1 g = 2,86 v. H. oder 42,4 v. H. der Gesamtmineralstoffe des Tees. An Kalksalzen als CaO berechnet, liegen in den wässrigen Auszug 50 v. H. über, also eine sehr erhebliche Menge.

e.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Zur Frage der Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Milch** hat Geh.Rat. (Sterntag (Stuttgart) umfangreichere Versuche angestellt, deren Resultate er in der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (H. 13) niedergelegt hat. (Südd. Apoth.-Zeitg. 1921, 38.) Tuberkelbazillen werden von Tieren mit offener Tuberkulose, besonders Eutertuberkulose ausgeschieden. Die offene Tuberkulose ist klinisch-bakteriologisch nachweisbar. Die Tuberkulinreaktion ist nicht zuverlässig genug, da auch Tiere mit offener Tuberkulose ev. Eutertuberkulose nicht reagieren. Demnach ist zur Gewinnung tuberkelfreier Milch sorgsame

klinische Untersuchung der milchliefenden Tiere notwendig. Milch von Tieren, die frei von Tuberkulose befunden wurden, kann roh an Säuglinge verabreicht werden, vorausgesetzt, daß andere Krankheitskeime ausgeschlossen werden können. — 1.

**Bestimmung von Natriumbenzoat in Margarine.** Nach E. D. Dacy (Chem. Umschau 29, 13, 1922) werden 100 g Fett mit 50 ccm gesättigter Kochsalzlösung, die ungefähr 0,5 v. H. Natriumhydroxyd enthält, nach Zusatz von Phenolphthalein zum Kochen erhitzt, wobei noch so viel Natronlauge hinzugefügt wird, daß die Reaktion alkalisch bleibt. Die Schichten werden noch heiß getrennt und das Auskochen noch fünfmal wiederholt. Zum Filtrat der vereinigten Auszüge fügt man 4 g Natriumhydroxyd und einen Überschuß von Chlorcalcium zur Fällung der Fettsäuren und saugt den Niederschlag ab. Das Filtrat wird mit Salzsäure angesäuert und 5 mal mit je 15 ccm Äther ausgeschüttelt. Die vereinigten ätherischen Auszüge werden einmal mit Wasser gewaschen und hierauf der Äther bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet. Die Benzoesäure wird in 50 v. H. starkem neutralem Alkohol aufgelöst und mit n/10 Lauge und Phenolphthalein titriert. Die Titration wird durch Spuren von gelösten Eiweißkörpern nicht gestört. T.

## Drogen- und Warenkunde.

**Prüfung und Wertbestimmung von Fructus Anisi.** Nach W. Brandt und M. Wolff (Ber. d. Dtsch. Pharm. Gesellsch. 32, 34, 1922) hat man bei den Verunreinigungen des Anises zwischen den gefährlichen (Samen von Hyoscyamus, Früchten von Conium maculat. und Aethusa cynap.) und den harmloseren zu unterscheiden, ferner auf Fälschungen der Droge durch Entziehen des Öles und Minderung durch schlechte Aufbewahrung zu achten. Die Verunreinigungen sind leicht in der Ganzdroge festzustellen mit Ausnahme der Schierlingsfrüchte, für die das Arzneibuch eine chemische Prüfung vorschreibt. Verff. empfehlen, den Anis der Destillation mit

Kalilauge zu unterwerfen, die Destillate mit Salzsäure zur Trockne zu bringen, den Rückstand mit Kalilauge der Mikrodestillation zu unterwerfen und dem Mikrodestillat einen Tropfen Brombromkaliumlösung zuzusetzen. Bei Anwesenheit von Schierlingsfrüchten entsteht sofort eine deutlich sichtbare, bräunlichweiße Fällung. In Pulvern ist das Mikroskop zum Nachweis von Verunreinigungen heranzuziehen. Bei der Bestimmung der Asche muß auch der in Salzsäure unlösliche Teil mit in Betracht gezogen werden. Beimengung von ausgezogener Droge ermittelt man durch Bestimmung des Ölgehaltes. Dies läßt sich mit der Prüfung auf Schierling vereinen. Das ätherische Öl wird unter Zusatz von etwas Kalilauge und Baryumchlorid abdestilliert und ein Teil des Destillats nach dem Ansäuern mit Salzsäure und Ausschütteln mit Äther durch Mikrodestillation und Brombromkalium auf Schierling geprüft. Als Mindestgehalt an ätherischen Öl werden 1,5 v. H. gefordert.

Be.

**Das spezifische Gewicht des Wacholder-teeröles** schwankt ziemlich erheblich (vermutlich deshalb ist es im „Ergänzungsbuche“ zum D. A.-B. nicht aufgenommen). Die britische Pharmacopoe gibt an: etwa 0,990, die amerikanische 0,980 bis 1,055 bei 25°. Ein großer Teil des Öles wird in Spanien destilliert, das dortige Produkt, das von C. T. Bennett (Pharm. Journ. 107, 166, 1821) seit 20 Jahren untersucht wurde, einen hohen Prozentgehalt an Cadinen enthält und zuverlässig von Juniperus oxycedrus stammt, hat ein spezifisches Gewicht zwischen 0,955 und 1,064. Die Art der Destillation und der Gehalt an Teer scheint auf das spezifische Gewicht von Einfluß zu sein. Jedenfalls muß der Grenzwert von 0,980 fallen gelassen werden. Bennett beschreibt noch des Näheren die Gewinnung des Oleum cadinum und empfiehlt zur Prüfung auf Fichtenteeröl folgende Probe: 1 ccm Öl wird mit 15 ccm Petroläther geschüttelt; darauf wird gefiltert. 10 ccm Filtrat werden mit 10 ccm Kupferacetatlösung (5 v. H.) geschüttelt; 5 ccm der Petrolätherschicht werden mit 10 ccm Äther verdünnt und gefiltert. Das Filtrat muß kastanienbraun gefärbt sein; eine

dunkelgrüne Färbung würde die Gegenwart von Fichtenteeröl anzeigen. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über die Höchstgabe des Diacetylmorphins** berichtet Bedall (Münch. med. Wchschr. 67, 1191). Morphin, Acetylmorphin und Diacetylmorphin werden immer in gleicher Dosis 0,1 auf 10 g Wasser verordnet, obwohl die Höchstgabe des Diacetylmorphins 5 mg, der beiden anderen Morphinpräparate dagegen 3 cg beträgt. Da aber eine höhere Gabe von Diacetylmorphin nach Beobachtungen keine schädlichen Wirkungen nach sich zieht, obwohl es in der Giftigkeit weit höher als die anderen Morphinpräparate stehen soll, so kann wohl ohne Bedenken die Maximaldosis des Diacetylmorphins erhöht werden.

Frd.

**Über Cesol in der chirurgischen Praxis** berichtet Osterland (M. Med. Wchschr. 67, 1315). Als Ersatz des Akroleins, das als durststillendes Mittel angewandt wird, findet jetzt vielfach Cesol, ein synthetisch gewonnenes Pyrridinpräparat, Verwendung. Da aber die Wirkung, sei das Mittel subkutan oder innerlich gegeben, nur begrenzt ist, andererseits aber auch mit nachteiligen Nebenerscheinungen verknüpft ist, wäre es doch ratsam, das Cesol für diesen Zweck einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen.

Frd.

**Über Hypnodonal**, ein neues Beruhigungs- und Schlafmittel, berichtet Groedel. (Ther. d. Gegenw. 1922, Nr. 3). Es besteht aus zwei Komponenten, dem Methylpropylkarbinolurethan und dem Paraacetphenetidin. Eine geringe Menge Kodein ist hinzugefügt. Es ist ein weißes, schwach aromatisch riechendes und schmeckendes Pulver, das auch in großen Dosen nicht in den Harn übergeht, sondern glatt zu Harnstoff abgebaut wird. Es wurde in allen Fällen eine sehr gute Schlafwirkung erzielt. Hersteller ist das chemische Laboratorium von Saft in Frankfurt a. M.

S—z.

**Gynergen**, ein neues Mittel zur Bekämpfung der Atonia uteri. (Münch. med.

Wochschr. 1922, Nr. 8). Es handelt sich um ein neues Sekalepräparat. Es ist aus dem Mutterkorn isoliert und Ergotamin genannt, von K. Spiro pharmakologisch untersucht. Das kristallisierte Ergotamin soll dem amorphen Alkaloid Ergotoxin nahestehen. Zur Verwendung gelangt das weinsaure Salz: Ergotamintartrat (Gynergen). Die Wirkungen auf den Uterus sind sehr stark. Intra partum ist das Mittel darum nicht zu empfehlen, um so mehr aber für die Plazentarperiode.  $\frac{1}{2}$  Minute schon nach der Injektion erfolgen starke Uteruskontraktionen. Dosierung meist 1 bis 2, selten mehr Spritzen Gynergen zu  $\frac{1}{2}$  mg Ergotamintartrat, intramuskulär oder subkutan. Tropfen haben schwache, Tabletten intensivere Wirkung.

S—z.

## Aus der Praxis.

**Behandlung von Schwangerschaftsdermatosen.** Rp. Natr. chlorat. 7,5, Calcium chlorat. 0,2, Kalium chlorat. 0,1, Aq. dest. ad 1000,0. Täglich 200 ccm subkutan an der Außenseite eines Oberschenkels einspritzen (Aethylchoridspray, sogleich tüchtig verreiben). Vielfach tritt Erfolg schon nach 3 bis 4 maliger Injektion, manchmal erst nach Anwendung von etwa 2000 ccm ein. Völlig unschädlich. Lokalbehandlung fast niemals erforderlich.

(Dtsch. med. Wochschr. 1922, 30, 869.)

Dr. Sch.

**Arsen in hohen Dosen bei der Behandlung von gewissen Lungenerkrankungen.** Rp. Natr. cacodylic. 50,0, Aq. dest. 100,0 intravenös, 2 mal wöchentlich, beginnend mit 1 ccm, jedesmal um 1 ccm steigend. Eine Kur = 12 Injektionen. Die Therapie soll sich „antidyspnoisch“ beim Emphysem bewährt haben.

(Therap. Halbmonatsh. 1921, 24, 793.)

Dr. Sch.

**Polierpulver für Hartmetalle.** Infusorien-Erde 80, Zinnoxid 30, Bolus weißer 30, Weinsäure 3. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

Dr. Sch.

**Flüssiger Gesichtspuder.** Zinc. oxyd. 54,0, Bism. oxychlor. 54, Aq. dest. 807,0, Glycerin. 67,0. (Journ. Am. Pharm. Assoc.)

**Mandelkleie.** Bittere Mandeln 270, Iriswurzel 180, Reismehl 180, Seifenpulver

(gut trocken) 45, Borax 45, Bergamottöl 12, Moschus 0,06, Bittermandelöl 1. Die gut gemischten Bestandteile werden mehrere Mal durch das Sieb getrieben und in wohl verschlossenen Gefäße aufbewahrt.

(The Spatula.)

**Vorbeugendes Mittel gegen Moskito-Stiche.** Rp. Ol. Ricini, Alcohol, Ol. Lavandulae aa 31,0.

(Pharm. Journ. and Pharmacist.)

Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Flora der Laub- und Lebermoose** für die Umgebung der Stadt Hannover. Eine geographisch-floristische Heimatkunde für das Gebiet. Mit 9 Vegetationsbildern nach photographischen Aufnahmen des Verfassers, 1 Übersichtskarte und 1 Tafel Abbildungen. Von W. Wehrhan, Lehrer in Hannover und Sachwalter des Städtischen Schulmuseums. (Druck und Verlag: C. V. Engelhard & Co., G. m. b. H., Hannover 1921.) Preis M. 30.—.

Vorliegendes Werkchen ist in erster Linie für den Hannoveraner geschrieben. Als Beitrag zur Heimatsforschung soll es nicht nur den Bryologen, sondern auch den Forstmann, Lehrer und Schüler, sowie jeden Naturfreund einführen in die natürlichen Verhältnisse der Umgebung von Hannover.

Im ersten, 53 Seiten umfassenden Teile finden sich Schilderungen der Landschaftsformen und ihrer Pflanzendecke, wobei nicht nur die Moose, sondern auch andere bemerkenswerte Pflanzen — Bäume, Sträucher und Kräuter — erwähnt werden. Dieser erste Teil setzt beim Lesen keine besonderen wissenschaftlichen Kenntnisse der Natur voraus. Er vermittelt ein überaus anschauliches Bild vom Charakter der Heiden, Moore, Wälder und Berge mit ihrer Flora. Es kommt dabei nicht nur der Einheimische auf seine Rechnung, sondern auch der Nichthannoveraner findet vieles Interessante und Wissenswerte, das er ohne weiteres auf sein Land übertragen kann.

9 wunderschöne, vom Verfasser selbst aufgenommene Landschaftsbilder geben

einen instruktiven Überblick über die Vegetation des beschriebenen Gebietes.

Im zweiten, 42 Seiten enthaltenden Teile werden die Standorte der in der näheren und weiteren Umgebung der Stadt Hannover vorkommenden oder früher beobachteten Laub- und Lebermoose mit wissenschaftlicher Gründlichkeit beschrieben, so daß auch diejenigen, welche sich eingehender mit den Moosen zu beschäftigen haben, zufrieden gestellt sein werden. Eine eigentliche Beschreibung der aufgeführten Moose, sowie Bestimmungstabellen fehlen; Verfasser verweist auf die zahlreichen vorhandenen Werke.

Nach allem kann auch den Lesern der Pharmazeutischen Zentralhalle, die sich für Geländeformationen und ihre floristische Eigenart interessieren oder in die Kenntnis der Moosforschung näher eindringen wollen, das Büchlein, dessen Preis von M. 30.— als sehr mäßig bezeichnet werden muß, zum Studium empfohlen werden.

Dr. Bohrisch.

**Erlebtes und Erstrebtes.** Lebenserinnerungen von A. Tschirch. Mit einem Titelbild, 14 Tafeln und 4 Bildern im Text. (Verlag von Friedrich Cohen in Bonn 1921.) Preis kart. M. 55.—.

In dem vorliegenden Buch rollt der Verfasser seinen Lebensweg mit seinen Freuden und Widerwärtigkeiten vor dem Leser in so anregender und fesselnder Weise auf, daß man das Buch nicht eher aus der Hand legen möchte, bevor man es bis zu Ende durchgelesen hat. Es liegt nicht allein daran, daß man das Erlebte und Streben des Verfassers gern kennen lernen möchte, sondern vor allem in der Art, wie er es schildert. Wir sehen ihn als Schüler mit allen Streichen, die er ausgeführt hat. Er plaudert von seiner Lehrzeit in Loschwitz b. Dresden, wie er Signaturen und Pulverkapseln gefalzt, Wachspapier angefertigt, Kessel gescheuert und vieles andere getan, was die heutigen Praktikanten nicht mehr nötig zu haben glauben, obwohl es für sie besser wäre, sie lernten es aus eigener Erfahrung. Die botanischen Wanderungen in Dresdens Umgegend zeugen von der

eifrigen Lernbegier, wie auch die chemischen Versuche, die er anstellte. Die Theorie mußte er aus Büchern schöpfen. Daneben wurde ein Verein gegründet, Schauspiel und Oper besucht, zu welchem Zwecke nach und von Dresden gewandert werden mußte, denn Straßenbahnen gab es noch nicht. Wir begleiten ihn als Gehilfen nach Oberlahnstein, Freiburg und in die Schweiz. Er studierte in Berlin, wo er als Vereinsgründer den pharmakognostischen Verein ins Leben rief. Nach bestandnem Staatsexamen erwarb er sich den Doktorhut in Freiburg. Er wurde dann Assistent bei Pringsheim und Ziurek, später beim Pflanzenphysiologen Frank in Berlin. Obwohl immatur, wurde er als Privatdozent an der Berliner Universität zugelassen, wo er botanisch-mikroskopische Übungen für Pharmazeuten, Chemiker und Mediziner abhielt. Er erzählt uns, mit welchen Widrigkeiten zu kämpfen war, um eine Vergrößerung seiner Arbeitsräume zu erreichen. Er wurde dann nach Bern als Professor berufen, wo es ihm bald gelang, sich einen Weltruf zu erwerben, und es ihm ermöglicht wurde, für seine Schüler seinem Wunsche gemäß zu sorgen. Wir haben nur die wichtigsten Lebensabschnitte herausgehoben und hoffen, daß dieses Buch in den Besitz möglichst vieler Fachgenossen gelangen möchte. Es bietet so vieles für Alt und Jung, den ersten Erinnerung, den anderen Vorbild zum Nacheifern. Möge es dem Verfasser noch lange vergönnt sein, für das Wohl unseres Faches fördernd zu wirken! H. Mentzel.

## Verschiedenes.

**Aus dem Kampf gegen den Geheimmittelmißbrauch.** Unter dieser Ueberschrift berichtet der verdienstvolle Herausgeber der Deutschen medizinischen Wochenschrift Prof. J. Schwalbe in Nummer 11 vom Jahre 1922 über den Kampf gegen das viel beredete Rad-Jo. 15 Jahre ist es her, daß das Mittel auf der Bildfläche erschien, das seinen Namen von der Radix Jovis hat, die von den Eingeborenen Afrikas für Entbindungszwecke gebraucht werden soll. Zu der Radix Jovis sind von dem Fabrikanten nach einem pharmakologischen Lehrbuch zahlreiche andere Substanzen herausgesucht, die nach experi-



menteller Untersuchung Wehen erzeugend wirken sollen. Nachprüfungen des Mittels haben nie alle angegebenen Bestandteile nachweisen lassen. Nach den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes ist ein wesentlicher Bestandteil der Fruchtbrei der Tamarinden. Es ist daher in der Hauptsache als Abführmittel zu bezeichnen. Gegen die Anpreisungen des Fabrikanten, in denen dem Mittel die unglaublichesten Wirkungen auf Mutter und Kind zugeschrieben werden, kamen bald die Aerzte und die Gesundheitsbehörden auf den Plan. Der Fabrikant hat viele Klagen wegen der Bezeichnung des Mittels als Schwindel angestrengt. Aber in allen Fällen wurde entweder die Eröffnung des Hauptverfahrens abgelehnt, oder der Kläger nahm die Klage vorher zurück. Teilweise endeten die Verfahren mit Freispruch. Das Hamburger Landgericht hat in einem Urteil das Präparat als zu den „übelsten Geheimmitteln“ gehörend bezeichnet und in demselben Urteil von einer „unlauteren und an Schwindel grenzenden“ Reklame gesprochen. Der Hersteller behauptet, daß er einen Jahresumsatz von 5 Millionen Flaschen hat! Die große Flasche kostete vor dem Kriege für Apotheker und Drogisten 9 M., heute 69,35 M. (Verkaufspreis 95 M.). Welche Unsummen sind also aus den Taschen leichtgläubiger Frauen dem Fabrikanten zugeflossen! Ein Beweis dafür, wie wenig alle Veröffentlichungen sachverständiger Aerzte, die Warnungen sämtlicher Direktoren der Universitätsfrauenkliniken und nicht zuletzt die Stellungnahme des preußischen Hebammenverbandes gegen das Geheimmittel genützt haben. Allein diese Tatsachen über das Rad-Jo, das, wie die Therap. Halbmonatshefte 1920, H. 18 schreiben „nicht nur ein Geheimmittel, sondern nach seiner objektiven Erscheinung rundweg als ein Schwindelmittel zu bezeichnen ist“, beweisen, mit welcher Energie der Kampf gegen den Geheimmittelschwindel im Interesse des Volkvermögens und der Volksgesundheit zu führen ist.

Schelenz-Trebschen.

**Die Apotheken-Konzession von 1796,** verliehen vom Bistum Eichstädt an Ignaz Biechele. Der bekannte pharmazeutische Schriftsteller Max Biechele, geboren 1839, war von 1869 an etwa 30 Jahre lang Besitzer der von seinem Vorfahren überkommenen Apotheke in Eichstädt; der jetzige Inhaber ist Carl Biechele. Das Städtchen Eichstädt ist sehr alt, vor mehr als 1150 Jahren wird es schon geschichtlich erwähnt und erlangte eine gewisse Bedeutung als Sitz eines gleichnamigen geistlichen Fürstentums. Das Bistum Eichstädt wurde schon im Jahre 745 von Bonifacius mit Hilfe eines Grafen Suitgar gegründet. Willibald war der erste Bischof zu Eichstädt. Eine Domkapitel-Apotheke, d. i. eine Offizin des Domkapitels, die neben dem

Eingang zur Begräbnisstätte des Domes sich befand, existierte schon in der ältesten Zeit. Im Jahre 1070 war Reginold Arzt und Priester, dabei Geschäftsführer der Apotheke, in der Gebete sowohl wie Arzneimittel verkauft wurden. Später setzten die Priester Provisoren in die Apotheke ein; ein solcher namens Joh. Nepomuk Biechele kaufte die Domapotheke im Jahre 1759, und dessen Sohn, der oben genannte Ignaz Biechele, erhielt vom Bistum die Konzession zu einer zweiten Apotheke in Eichstädt, die noch jetzt im Besitz der Familie Biechele ist.

Die Urkunde beginnt mit den folgenden Sätzen: „Wir Felix, Herr von Stubenberg Domprobst, Anselm Wilhelm Friedrich GrossFreiherr von und zu Trockau Domdechant, Senior und gesamtes Kapitel des Hochfürstl. hohen Domstifts zu Eichstädt etc. bekennen für uns und unsere Nachkommen, hiemit öffentlich gegen maennighchen, nachdeme zwischen Unsern bisher gewesenen Apotheker Joh. Nepomuk Biechele und seinen Sohn Ignaz Biechele unterm 23. Dec. vorigen Jahrs bis zu Unserer Genehmigung, und Ratification hin, ueber die diesseitige Apotheken, und respve sein des Vaters Officin eine verbuendliche Uebergabs-Abrede vorgegangen, derselben wesentlichen Inhalt in Unserer Kapitular-Sitzung vom 12ten Febr. a. c. umstaendlich vorgekommen, und dann obemeldter Ignaz Biechele am gdge Ratification sothaner Uebergab, und dass Wir ihme Unser Haus, und Apothekers-Gerechtsame, wie solche vorhin sein Vater von Uns gehabt, gnaedig goennen, und verleihen moegten, unthg. und angelegnist gebethen hat, dass wir in Anbetracht sein Ignaz Biechele in der Apothekerkunst erworbenen Wissenschaft und Geschicklichkeit, dann bisher bezeigten Fleiß den zwischen ihme, und seinem Vater ueber die Offizin getroffenen Uebergabs-Contract in Gnaden ratifiziert, deme auch Unsere Gerechtsame in Kraft gegenwaertigen Briefs, in der bestaendigsten Form, Weis und Art, als es von Rechts wegen seyn kann und mag, folgender Gestalten verliehen haben, daß . . . usw.“

1802 wurde das Bistum säkularisiert, in ein Fürstentum verwandelt und Bayern einverleibt.

Die obigen Vorgänge wurden von Edw. Kremers in der Sektion für historische Pharmazie der Amer. Pharm. Assoc. ausführlich vorgetragen. (Sonderabdruck aus The Journ. of the Amer. Pharm. Assoc., Nov. 1916.)

e.

In Preßburg erscheint ein neues Fachblatt: **Magister** als Organ der slovakischen Assistenten, die sich kürzlich zu einem Verband der slovakischen, deutschen und magyarischen Pharmazeuten zusammengeschlossen haben und dem Wirtschaftsblock der deutschen

und tschechischen Mitarbeiterschaft beigetreten sind. H. M.

## Briefwechsel.

**Chem. Lab. C. in Ch.** Ein Sapol-Pulver ist uns gänzlich unbekannt. Sapol ist ein flüssiges Desinfektionsmittel, das von Noerdlinger in Flörsheim hergestellt wird.

**Anfrage 128:** Erbitten Sie Angabe eines praktischen Verfahrens und einer guten Masse zur Herstellung von Urethralstäbchen.

**Antwort:** Im Hager finden sich folgende Vorschriften zu Urethralstäbchenmassen: 1. nach Soolard: Kakaoöl 10, weißes Wachs 5, Wollfett 5 werden geschmolzen; 2. nach Unna: gelbes Wachs 4, Kakaoöl 94, Perubalsam 2 werden geschmolzen. W.

**Anfrage 129:** Erbitten Sie Angabe einer guten Bezugsquelle für ein Extrakt zur Herstellung von Hefetabletten.

**Antwort:** Von der Firma Cenovis-Nährmittelwerke München wird ein durch Extraktion von gereinigter entbitterter Bierhefe mit überhitztem Wasserdampf im Autoklaven erhaltenes eingedicktes, durch Zusatz von Salz haltbar gemachtes Cenovisextrakt in den Handel gebracht, das einen angenehmen Geschmack besitzen soll. Es ist auch anstelle von Succus Liquiritiae als Pillengrundmasse verwendbar. Die Cenovis-Magentabletten sollen aus 1 T. Cenovisextrakt und 3 T. Hefe bestehen. W.

**Anfrage 130:** Woraus besteht die Aetzpasta von Zahnarzt Lehmann?

**Antwort:** Die Pulpaätzung von Zahnarzt Lehmann besteht nach der deutschen Zahnärztl. Wochenschr. aus: Acid. arsenicos. subtl. pulv. 15 g, Propaesin 5 g, Guajacol. liquid. 15 g. W.

**Anfrage 131:** Erbitten Sie Angabe über die Zusammensetzung des Hautpflegemittels Simi.

**Antwort:** Simi ist nach Schwedes eine 4 v. H. starke Auflösung von Borsäure in parfümiertem Spiritus. W.

**Anfrage 132:** Gibt es nur Goldgeist von der Firma Gerlach? Wie ist die Zusammensetzung?

**Antwort:** Zur Herstellung von Goldgeist oder Goldspiritus seien folgende Vorschriften genannt: I. 25,0 Quillajarinde werden mit 50,0 Wasser und 100,0 Spiritus einige Tage digeriert. Der Kolatur werden 20,0 Lebensbalsam und 20,0 Glyzerin zugefügt. II. Quillajatinktur und Sabadillesig je 50,0. III. Xylol 50,0, Aetherweingeist 50,0. In anderen Zusammensetzungen für Goldgeist sind Schwefelkalium, Lysol usw. enthalten.

Es mag jedoch darauf hingewiesen sein, daß das Wort „Goldgeist“ als Vertilgungsmittel von Läusen ein geschütztes Warenzeichen darstellt, und die genannten Präparate deshalb nicht als Goldgeist bezeichnet werden dürfen. Vergleiche auch Pharm. Zentralh. 62. 492 (1921), W.

**Anfrage 133:** Bitte um Angabe eines Mittels gegen feuchte, kalte Hände und gegen Achselschweiß.

**Antwort:** Nach Erfahrungen von Dr. R. Lintz (Münch. Med. Wchschr. 1915, Nr. 36) soll durch entsprechende Na Cl-Zufuhr die Schweißabsonderung nahezu unterbunden werden. Gegen Handschweiß wurde ferner folgende Salbe empfohlen, die nachts aufgelegt wird: Paraff. sol. 20,0, Sapo med. plv. 45,0, Ad. Lanae anhydr. 90,0, Ol. Oliv. 150,0, Seb. salicyl. 400,0, Thymol 5,0. Morgens werden die Hände mit Formaldehyd und Wasser — zu gleichen Teilen — gewaschen oder mit verdünntem Essig. W.

**Anfrage 134:** Erbitten Sie Vorschrift zu Vlemingx'scher Lösung.

**Antwort:** Die Vlemingx'sche Lösung gegen Krätze (Liquor Calci sulfurati des Erg.-Buches zum Arzneibuche) läßt sich folgendermaßen herstellen: Calcar. ust. 1 T. wird mit Wasser zu Pulver gelöscht, dann mit Flor. sulfur. 2 T. und Wasser 20 T. in einer Porzellanschale oder einfachen Emailschüssel unter Umrühren gekocht, bis man 12 T. durchgeseihter oder klar abgeseigter Flüssigkeit erhält. W.

**Anfrage 135:** Wie kann man Porzellanknöpfe an Holzkästen wieder dauerhaft befestigen?

**Antwort:** Eisenschrauben lassen sich in Porzellanknöpfen gut befestigen, wenn in den Hohlraum des betreffenden Porzellanknopfes eine steife Mischung von Gips mit Gummi arabicumlösung gebracht wird und die Eisenschrauben dann hineingedreht werden, so daß eine innige Verbindung des Eisens mit dem Porzellan entsteht. Der Porzellanknopf ist vorher gut zu reinigen! Die Mischung des Gipses mit dem flüssigen Gummi arabicum erstarrt langsamer als mit Wasser hergestellte. Die Befestigung in dieser Art ist meistens eine zuverlässige und dauerhafte. W.

**Anfrage 136:** Wie kann man trübe Lösungen klären?

**Antwort:** Als Klärmittel kommen in Frage 1) reinstes ausgewaschenes Talkum, oder 2) Kieselgur oder 3) Fuller-Erde. Man braucht nur wenig. Auch eine Lösung von Gelatine, die man der zu klärenden Lösung zusetzt, leistet oft gute Dienste. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### Bestimmung des Yohimbins in der Yohimberinde. II.

Von Arnold Schomer.

Aus dem Untersuchungslaboratorium der Firma Gehe & Co. A.-G., Dresden.

Meine erste Veröffentlichung über dieses Thema<sup>1)</sup> behandelt die Bestimmung des Yohimbins als Hydrochlorid durch Kristallisation in der Wärme.

Verschiedene Versuche auf diesem Gebiete haben nun zu einem Verfahren geführt, bei welchem die Kristallisation des Yohimbinhydrochlorids in der Kälte geschieht.

Das Verfahren gibt bei Rinden mit geringem Yohimbingehalt bessere Resultate und ist außerdem in der Ausführung etwas einfacher.

In einer Arzneiflasche von 300 g Inhalt übergießt man 15 g Yohimberindenpulver mit 150 g Äther und läßt die Mischung unter öfterem Umschütteln 10 Minuten lang stehen.

Man fügt dann 10 g Natronlauge (15 v. H.) zu und mazeriert unter häufigem Umschütteln eine Stunde lang.

Nach halbstündigem Absitzenlassen filtert man den Ätherauszug ab, oder gießt ihn, falls er nicht ganz klar ist, durch Watte

in eine zweite Flasche ab, in der man ihn mit 1 ccm Wasser kräftig durchschüttelt.

Nach völliger Klärung schüttelt man 100 g Ätherauszug (= 10 g Rinde) in einem Scheidetrichter mit 20 ccm Salzsäure (1+99), dann noch zweimal mit je 10 ccm der Salzsäure aus.

Die sauren Auszüge gibt man in einen zweiten Scheidetrichter, um sie dort durch Ausschütteln mit 10 ccm Chloroform zu reinigen.

Nach der Klärung des Chloroforms läßt man dieses abfließen, bringt 20 ccm Chloroform zur sauren Alkaloidlösung in den Scheidetrichter, macht mit Natriumkarbonatlösung (1+2) alkalisch und schüttelt zwei Minuten lang aus.

Nach dem Ablassen der klaren Chloroformlösung wird dann noch zweimal mit je 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt.

Die Chloroformausschüttelungen aus der alkalischen wässrigen Flüssigkeit filtert man in ein Kölbchen (Soxhlet-Kolben von 125 bis 150 ccm Inhalt), das vorher mit einem Filter von 8 cm Durchmesser bei 100° getrocknet und analytisch gewogen war,

<sup>1)</sup> Pharm. Zentralhalle. 62, 169 (1922).

und destilliert das Chloroform ab (Gesamtalkaloide).

Den firnisartigen Rückstand löst man in 1 ccm absoluten Alkohol durch Schwenken des Kölbchens auf und gibt dann 1 ccm absoluten Alkohol zu, den man mit 3 Tropfen starker Salzsäure (spez. Gew. 1,19) versetzt hat, um das freie Alkaloid in das Hydrochlorid zu verwandeln.

Nachdem man den Alkohol im Wasserbade verdunstet hat, versetzt man den trocknen Rückstand im Kolben noch zweimal mit je 5 ccm Äther, den man auch vorsichtig abdunstet.

Nach völligem Erkalten versetzt man den trocknen, dunkelbraunen Rückstand mit 3 ccm absolutem Alkohol und löst ihn durch andauerndes seitliches Schwenken in diesem auf, was einige Zeit dauert. Hierbei tritt fast zu derselben Zeit, wo die vollständige Lösung erfolgt ist, eine feinkristallinische Abscheidung von Yohimbinhydrochlorid ein. Man schwenkt noch kurze Zeit um, wobei reichliche Kristallabscheidung erfolgt und stellt dann das Kölbchen, mit einem Uhrglas bedeckt, über Nacht in den Eisschrank.

Am anderen Morgen sitzen die Kristalle fest am Boden des Kölbchens und sind von der braunen Mutterlauge gerade bedeckt.

Man gießt die Mutterlauge so gut wie möglich auf das mitgewogene Filter, gibt 5 ccm Chloroform in den Kolben, wäscht damit durch kurzes Umschwenken das Yohimbinhydrochlorid und bringt schnell auf das Filter.

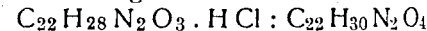
Darauf gibt man nochmals 5 ccm Chloroform in den Kolben, schwenkt kurz um, und filtert wieder ab.

Zum Schluß wäscht man das Filter mit 5 ccm Chloroform nach, das man tropfenweise vom Rande her aus einer Pipette fließen läßt, und spült dann Kölbchen und Filter mit 5 ccm Äther nach.

Nachdem das Filter an der Luft trocken geworden ist, gibt man es in das Kölbchen zurück und trocknet bei 100° bis zum konstanten Gewicht.

Man erhält so das Yohimbinhydrochlorid als feines, leicht gelblichweißes Kristallpulver.

Berechnung:



Yohimbinhydrochlorid : Yohimbin  
404,71 : 386,26

Man multipliziert die gewogene Menge Yohimbinhydrochlorid mit  $\frac{386,26}{404,71}$  d. i. 0,954

Die Untersuchung einiger, im Jahre 1921 angebotener Yohimberinden nach dem geschilderten Verfahren ergab folgende Werte.

	Yohimbinhydrochlorid in 10 g Rinde	Yohimbin in 10 g Rinde	v. H. Gehalt
Rinde I	0,1255 g 0,1252 g	0,1197 g 0,1194 g	} 1,195 v. H.
Rinde II	0,1184 g 0,1282 g	0,1129 g 0,1223 g	
Rinde III	0,0942 g 0,0976 g	0,0898 g 0,0931 g	} 0,914 v. H.
Rinde IV	0,0726 g 0,0754 g	0,0692 g 0,0719 g	
Rinde V	0,0920 g 0,0896 g	0,0877 g 0,0854 g	} 0,865 v. H.
Rinde VI	0,0364 g 0,0402 g	0,0337 g 0,0383 g	

Dresden, im Juli 1922.

## Gehaltsbestimmung der Alkalijodide.

Von L. W. Winkler (Budapest).

Zur Bestimmung geringer Jodmengen in Mineralwässern hat Verf. ein Verfahren angegeben<sup>1)</sup>, welches in etwas abgeänderter Ausführungsform sich auch zur raschen

und genauen Gehaltsbestimmung der Alkalijodide besonders gut eignet:

Von dem zu prüfenden, bei 130° getrocknetem Kalium- oder Natriumjodid wird 1 g genau abgewogen und in Wasser zu 500 ccm gelöst. Von dieser Lösung wird ein 50 ccm betragender Anteil in

<sup>1)</sup> Ztschr. f. analyt. Chem. 39, 85 (1900) und Ztschr. f. angew. Chem. 28, 1, 496 (1915).

einen Kochkolben von 200 ccm gegeben, mit Wasser nach Augenmaß auf 100 ccm verdünnt, dann soviel (etwa 25 ccm) frisches starkes Chlorwasser hinzugefügt, bis die Flüssigkeit farblos geworden ist. Bekanntlich wird durch das freie Chlor aus der Alkalijodidlösung anfänglich freies Jod ausgeschieden, welches bei dem weiteren Chlorwasserzusatz zu Jodsäure oxydiert wird. Um das überschüssige freie Chlor zu vertreiben, streut man in die Flüssigkeit eine kleine Messerspitze grobes Bimssteinpulver, erhitzt dann den Kolben über freier Flamme und hält die Flüssigkeit 10 Minuten lang in heftigem Sieden. Die Flüssigkeit wird nachher auf Zimmerwärmegrade abgekühlt, mit 10 ccm Phosphorsäure (25 v. H.) angesäuert, 1 g

Kaliumjodid hinzugefügt und nach 10 Minuten das freie Jod mit  $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung gemessen. Das zur Ausscheidung gelangte Jod beträgt sechsmaal soviel, als Jodid-Ion ursprünglich in der Untersuchungslösung sich befand. Jedes ccm der verbrauchten  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung entspricht demnach

$$16,602:6 = 2,7670 \text{ mg KJ oder} \\ 14,992:6 = 2,4987 \text{ mg Naj.}^2)$$

Mit obigem Verfahren bestimmte Herr Universitätsassistent Dr. E. Schulek den Gehalt käuflichen Kalium- und Natriumjodids. Die Salze wurden vorher zu Pulver zerrieben und einige Stunden bei  $130^0$  getrocknet. Die Ergebnisse enthalten folgende Zahlenreihen:

	Verbr. $\frac{n}{10}$ -Thios.-Lösung	Alkalijodidgehalt
Kalium jodatum pro analysi	36,14, 36,15 u. 36,12 ccm	99,99 v. H.
" " , Handelsware I.	35,65, 35,65 u. 35,65 "	98,64 v. H.
" " " II.	36,10, 36,03 u. 36,09 "	99,81 v. H.
" " " III.	35,98, 35,99 u. 36,02 "	99,60 v. H.
Natrium jodatum, " I.	38,79, 38,93 u. 38,81 "	96,97 v. H.
" " " II.	39,73, 39,76 u. 39,77 "	99,33 v. H.
" " " III.	39,96, 40,00 u. 40,00 "	99,92 v. H.

Es möge bemerkt werden, daß die in den Alkalijodiden für gewöhnlich enthaltenen Verunreinigungen (Chloride, Carbonate und Sulfate) die Richtigkeit der Jodbestimmung nicht im geringsten beeinflussen. Auch Alkalibromide, in Mengen, wie sie allenfalls als Verunreinigungen zugegen sein können, stören nicht. Wurde vor der Jodbestimmung zu der 50 ccm betragenden und 0,1 g Kaliumjodid (Probe III) enthaltenden Lösung der Reihe nach 1, 3, 10, 50 und 100 mg Kaliumbromid hinzugefügt, so betrug der Verbrauch an  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung 36,02, 36,04, 36,06, 36,11 und 36,23 ccm, während ohne Kaliumbromidzusatz 36,00 ccm verbraucht wurden.

Zusammenfassend ergibt sich, daß die im Handel befindliche Alkali-

jodide ziemlich rein sind. Die für arzneiliche Zwecke bestimmten Alkalijodide wären dann zu beanstanden, wenn der Gehalt an fremden Salzen mehr als 1 v. H. beträgt.

<sup>2)</sup> Bei dem ursprünglichen Verfahren wird die Untersuchungslösung mit Salzsäure angesäuert. In vorliegendem Falle unterbleibt das Ansäuern, wodurch die Bestimmung reichlicher Mengen von Jodiden erst ermöglicht wird. Die gebildete Salzsäure und Jodsäure genügen nämlich vollkommen, daß beim Auskochen die Gesamtmenge des überschüssigen freien Chlors ausgetrieben wird. Das Hinzufügen von Salzsäure ist übrigens in unserem Falle ganz unstatthaft, da das Gleichgewicht zwischen der gebildeten Jodsäure und Salzsäure hierdurch gestört wird.

## Minderwertige und verfälschte Arzneimittel.

Von F. Dietze (Bad Harzburg).

Im vorigen Jahre hatte, wie man sich erinnern wird, ein Belgier (Philippe) die Geschmacklosigkeit, zu behaupten, daß die deutsche chemisch-pharmazeutische In-

dustrie absichtlich und grundsätzlich verfälschte minderwertige Arzneimittel in den Verkehr bringe und dem neutralen und dem bisher feindlichen Auslande als echt liefere. Ehrlich's Arbeiten über Salvarsan wurden als „Humbug“ bezeichnet und ihnen die Forschungen des „berühmten französischen Chemikers“ Mouneyrat (oder Mouyeras) gegenübergestellt.

Ich hatte damals in Nr. 30 der „Chemischen Industrie“ die Entgleisungen des belgischen „Ehrenpräsidenten“ sachlich widerlegt und die Unwahrheiten richtiggestellt. Ein eigentümliches Licht wirft nun eine Notiz des pharmazeutischen Inspecteurs W. Dulière, vermutlich auch Belgier, im Journal de Pharm. de Belgique (1921, No. 49; durch Pharm. Weekbl. 1922, S. 453) auf die Zuverlässigkeit desselben „berühmten französischen Chemikers“ Mouneyrat, der als Ersatz für Salvarsan

das Galyl, das „Tetraoxydiphosphamino-diarsenobenzol“ herstellte und in mit Stickstoffgas gefüllten Ampullen in den Verkehr brachte. Der Inhalt einer Ampulle, die 0,15 g Galyl und 0,105 g Glykose enthalten sollte, wog 0,27 g (statt 0,255 g); der Arsengehalt, berechnet auf den Galylgehalt der Mischung, betrug nur 18,4 v. H., während er für Galyl 35,04 v. H. und für das Natriumsalz des Galyls 32,96 v. H. sein soll. Eine andere Ampulle, die 0,6 g Galyl und 0,42 g Glykose enthalten sollte, enthielt nur 0,607 g (statt 1,02 g); der Arsengehalt betrug, auf Galyl berechnet, nur 22,45 v. H. Dulière bemerkt dazu, daß das Galyl „keine gut definierte chemische Verbindung“ ist, sondern ein „empirisch bereitetes“ Präparat, dessen Anwendung kein Vertrauen verdiente. — Ja, wir Boches sind doch bessere Menschen!



## Chemie und Pharmazie.

**Ein neuartiger Nachweis von Formaldehyd mit Resorzin-Schwefelsäure.** Bringt man 0,25 Resorzin, in 5 ccm verdünnter Schwefelsäure gelöst, in ein Porzellanschälchen und unterschichtet die Flüssigkeit mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure, so entsteht, wenn die Resorzinlösung etwas Formaldehyd enthält, nach R. Cohn (Chem.-Ztg. 1921, 997) an der Berührungszone ein dichter weißer, flockiger Ring und darunter eine violette Zone. Wäscht man den Niederschlag aus, so wird er hellrot. Suspendiert man diese hellrote Verbindung nochmals in konzentrierter Schwefelsäure, so färbt sie sich sofort rotviolett.

Zum analytischen Nachweis von Formaldehyd in Nahrungsmitteln verwendet man 2 ccm frisch bereitete 0,1 v. H. starke Resorzinlösung, gibt dazu die gleiche Menge der auf Formaldehyd zu prüfenden Lösung zu (Destillat), schüttelt und unterschichtet mit 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Der Nachweis gelingt so noch mit 5/100 mg Formaldehyd.

Ameisensäure, Oxalsäure und Weinsäure stören die Reaktion nicht.

**Über den Acetaldehydgehalt des Sulfits.** (Chem.-Ztg. 1921, 349.) Neuberg zeigte zuerst, daß die Gegenwart von Sulfiten auf die normalen Gärungsprozesse einen verändernden Einfluß ausübt. Es wird nämlich der als richtiges Zwischenprodukt der Gärung auftretende Acetaldehyd durch Sulfid in solcher Form gebunden, daß seine normale Reduktion zu Alkohol nicht stattfindet. Steigt der Sulfidgehalt, so nimmt der Aldehydgehalt in der ausgegorenen Maische zu. Da der Sulfitsprit immer mehr oder weniger Aldehyd enthält, so vermutet Neuberg, daß die Ursache hiervon im Reichtum der Zellulose-Sulfidablaugen an  $\text{SO}_2$ -Verbindungen zu suchen ist.

Dr. R. Sieber konnte auf Grund ausgedehnter Untersuchungen die genannten Annahmen bestätigen.

Es ergibt sich aus den Untersuchungen, daß Ablaugen, die weniger  $\text{SO}_2$ , sei es als anorganische oder organische Verbindungen enthalten, weniger Aldehyd liefern, als an  $\text{SO}_2$  reiche Ablaugen. So hängt der Aldehydgehalt der Maische von der Qualität des Zellstoffs und von der Art des Kochverfahrens ab.

Durch Lüftung oder Durchblasen von

Luft ist die schweflige Säure nicht aus den zur Gärung bestimmten Ablaugen zu entfernen, weil die Ablaugen die schweflige Säure zu einem erheblichen Anteil in Form organischer Verbindungen enthalten, die vom Luftsauerstoff kaum oxydiert werden, jedoch während der Gärung den  $\text{SO}_2$ -Gehalt teilweise an Aldehyd abgeben können.

W. Fr.

**Qualitätsbezeichnung für Wasserstoffperoxyd, hochprozentig.** (Chem.-Ztg. 1921, 124.) In der landestüblichen Bezeichnung von Wasserstoffperoxyd besteht zur Zeit eine erhebliche Unsicherheit, die eine gewinnstichtige Ausnützung der Lage ermöglicht.

Einzig richtig ist die Bezeichnung des Wasserstoffperoxydgehaltes der Lösungen für höhere Konzentrationen nach Gewichts-Prozenten oder Volumen-Prozenten, ohne das theoretisch entwickelbare Volumen an Sauerstoff zu berücksichtigen, z. B. „ $\text{H}_2\text{O}_2$  konz. 30 Gew.-v. H.“.

W. Fr.

**Über unvereinbare Mischungen.** Ruddimann (Bollet. chim. farm. durch Schweiz. Apoth.-Ztg. 1922, 236) hat einige neuere Arzneimittel auf ihr Verhalten gegenüber verschiedenen Reagenzien untersucht und folgendes gefunden. Wenn keine anderen Angaben gemacht werden, handelt es sich um Lösungen.

Agurin gibt mit Brechweinstein und mit Magnesiumsulfat weiße Niederschläge. Es fällt ferner Alkaloide und bildet durch Verreiben mit Chloralhydrat, sowie mit Piperazin eine (flüssige?) Masse.

Alumnol gibt mit Alkalien Niederschläge, von denen die meisten im Überschuß des Fällungsmittels löslich sind. Es fällt ferner Eiweiß.

Ammonol fällt Bleiacetat, Kupfersulfat, Silbernitrat, Alaun und Eisenchlorid.

Euophen gibt in öligen Lösungen Jod ab, das sich mit dem Öl verbindet. Zu vermeiden sind Mischungen mit Oxyden und Salzen von Metallen, die eine große Affinität zu Jod haben.

Phenocollchlorhydrat fällt Piperazin.

Ichthyol wird von starkem Alkohol, Eisenchlorid, Eisensulfat, Bleiacetat, Kupfersulfat, Alaun, Zinksulfat, Calciumchlorid

und Magnesiumchlorid, wahrscheinlich in Form von Sulfoichthyolaten der genannten Metalle, gefällt. Silbernitrat ruft in Lösungen Niederschläge hervor, Ichthyol wird von Alkalien unter Ammoniakentwicklung zerlegt. Es fällt ferner Alkaloide. Dr. J.

**Untersuchung von Acidum acetylosalicylicum auf Schwermetalle.** E. C. Merrill (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1921, 186) hält Spuren von Schwermetallen für die Ursache einer katalytischen Zersetzung der Acetylsalizylsäure und prüft deshalb durch folgende scharfe Reaktion. Man feuchtet etwa 10 g der zerriebenen Säure in einem konischen Kolben aus dauerhaftem Glase mit so viel dest. Wasser an, daß die Masse gut durchfeuchtet ist und erwärmt den lose verschlossenen Kolben  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Stunden im Wasserbade auf 90 bis 100°. Bildet sich an der Unterfläche der Säure eine Rotfärbung, so ist Eisen vorhanden, von dem Spuren (schwache Rosafärbung) zugelassen werden können. Machen sich aber bläuliche oder grüne Pünktchen bemerkbar, so ist Kupfer zugegen, das der Verfasser ganz ausschließen lassen möchte.

e.

**Nuttsiebe aus Blei für den Laboratoriumsgebrauch.** An Stelle der üblichen Nuttsiebleplatten aus Porzellan, die oft leicht zerbrechlich sind, stellt sich A. Cobenzl (Chem.-Ztg. 1921, 365) solche aus Blei her, indem er dieses 7 bis 8 mm dick in alte runde Blechschachteln gießt. Er bohrt dann mit einem Drillbohrer Löcher in die Bleiplatten, weitet die Löcher mit einer Ahle etwas aus und klopft die Platten glatt. Werden die Siebleplatten mit der Zeit, besonders bei öfteren Heißfiltern nach unten durchgebogen, so lassen sie sich wieder ebenklopfen, oder schließlich bei Unbrauchbarwerden einschmelzen.

W. Fr.

**Vorsicht beim Gebrauch von Gassparern!** (Bayr. Ind.- u. Gew.-Bl. 1922, 30.) Das Prinzip mancher sogenannter im Handel befindlicher Gassparer ist durch teilweise Abdeckung des Lampenzylinders den Zug zu vermindern, wodurch dem Glühkörper eine geringere Luftmenge zugeführt wird. Dadurch wird die Flamme vergrößert, und selbst bei nur 20 mm Gasdruck wird

dadurch der größte Teil des Glühstrumpfes zum Leuchten gebracht.

Diese Gassparer wirken im allgemeinen physikalisch recht gut, aber in chemischer Beziehung sind sie nicht unbedenklich, weil bei Verminderung der Luftzuführung das Gas unvollständig verbrennt. Es entstehen nicht unbeträchtliche Mengen an Kohlenoxyd, besonders bei nicht regulierbaren Apparaten, bei denen dann bei wachsendem Gasdruck die Abdeckung des Lampenzylinders nicht wieder behoben werden kann.

In solchen Fällen enthalten die Abgase der Lampen über 3 Volumenprocente Kohlenoxyd, eine Menge, die sicher zu Gesundheitsschädigungen führen kann.

W. Fr.

**Kieselgur zum Zurückhalten von Niederschlägen und Öltrübungen.** (Ztschr. f. angew. Chemie, Aufsatzteil 1921, 438.) G. Bruhns weist erneut darauf hin, daß man mit Kieselgur fein verteilte Niederschläge und Trübungen bei einfachem Filtern aus Flüssigkeiten leicht entfernen kann.

Es gelang ihm auch, sowohl Kuh- als Ziegenmilch durch Beigabe kleiner Mengen Kieselgur leicht von den Fettkügelchen zu befreien und bequem zu filtern.

Vermutlich läßt sich Kieselgur auch anwenden, um ölhaltiges Dampfwasser von den fein verteilten Öltröpfchen zu befreien, worüber jedoch noch Versuche anzustellen wären.

W. Fr.

**Tablettenschränke.** J. H. Lorenzen (Apoth.-Ztg. 37, 95, 1922) empfiehlt folgende Anordnung: In einem durch die entsprechende Anzahl Bretter abgeteilten Schrank werden die oben offenen Kästen untergebracht. Die Größe wird zweckmäßig mit 10 cm Höhe, 15 cm Breite und 35 cm Länge gewählt. Die alphabetische Bezeichnung der Schilder der einzelnen Kästen führt man in ähnlicher Weise durch, wie es z. B. beim Konversationslexikon geschieht, und zwar erhält der erste Kasten die Bezeichnung A, darunter die Namen des Buchstabens A, dann folgt der Kasten A<sub>2</sub> usw. Darauf die Kästen mit A<sub>3</sub> und so fort. Compretten werden unter C für sich, der Reihenfolge nach, eingruppiert.

Wird mit der Zeit ein Kästen zu voll, so läßt sich leicht ein solcher dazwischen schieben und die Aufschrift verändern. Auf diese Weise kann man sämtliche Tabletten, mit Ausnahme größerer Vorräte, für sich geschlossen und übersichtlich unterbringen. Auf die gleiche Art lassen sich Pillen, Kapseln und ähnliche Arzneiformen aufbewahren. In Apotheken mit geringerem Umsatz kann man sämtliche fertigen Packungen kleiner fabrikmäßig hergestellter Arzneimittel derartig einreihen.

e.

**Über die Untersuchung von Extrakten, welche Glycerin enthalten.** Laut Pharm. Italiana IV (1920) sollen Extr. fluid. Secalis cornuti, Chinae und Hamamelidis unter Zusatz von Glycerin hergestellt werden. Außerdem sind in Italien viele Präparate im Handel, die glyzerinhaltig sind. Ihre Untersuchung bietet Schwierigkeiten einerseits mit Rücksicht auf die Bestimmung der Trockensubstanz und andererseits, weil die Methoden zur quantitativen Feststellung des Glycerins mangelhaft sind. Belloni (Bollet. chim. farm. 1922, 2) hat die Verfahren von Linde (Zentralh. 1894, 39), Briggs (Rivista Farmaceutica 1916, No. 3) und Fabris (Ann. Lab. Chim. Centrale delle Gabelle 1897 [III], 225) mit mehr oder weniger Erfolg nachgeprüft und gibt eine eigene Methode bekannt, die er selbst seit Jahren mit gutem Resultat verwendet hat:

$\frac{5}{10}$  g Fluidextrakt werden auf dem Wasserbade bei höchstens 70° eingengt. Der sirupartige Rückstand wird mit 10 g wasserfreiem Natriumsulfat und 5 g gewaschener Tierkohle gemischt. Dann wird die Masse im Soxhlet'schen Apparat mit Aceton extrahiert. Zum Schluß destilliert man das Aceton ab und trocknet den Rückstand bei 70° bis zur Gewichtskonstanz.

Dr. J.

**Untersuchungen neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege.** Dr. Aufrecht hat seine Untersuchungen fortgesetzt und berichtet jetzt (Pharm. Ztg. 66, 1059, 1921) über folgende Mittel: Peerless - Hair - Remover, Acreliable Safe Depilatory. Made by Peerless Cosmetics Comp., New York. Das



kristallinische, geruchlose Pulver besteht aus einem Gemenge von 68,7 v. H. unterschwelligsaurem Natrium, 26,42 v. H. Kohlensäurem Natrium und 4,88 v. H. Chlornatrium. — Augenfeuer. Eine farblose, leichtgetrübte, fadenziehende Flüssigkeit von saurer Reaktion besteht vermutlich aus einer wässrig-schleimigen, mittels Borsäure (1,04 v. H.) konservierten Abkochung von Carrageen. — Matori, Austria-Tabletten von Apotheke Dietz, Berlin W. 13, ein „antikonzepionell und antiseptisch“ wirkendes Präparat in 1,5 g schweren Tabletten, besteht aus einer Mischung von Weinsäure, Borax bzw. Natriumperborat, Natriumbikarbonat und Talkum. — Kolibran, ein „zuverlässiges Mittel gegen Kolik bei Pferden und Rindern“, stellt eine klare, gelbe, nach Pfefferminz und Baldrian riechende Flüssigkeit dar. Es dürfte im wesentlichen aus einem Gemisch von Harzöl, ätherischer Baldriantinktur und Pfefferminzöl bestehen. — Maklasan, ein „wirksames Mittel gegen Maul- und Klauenseuche“, besteht im wesentlichen aus einem rotgefärbten Gemenge von kohlensäurem Kalk und Zucker. e.

**Über die Bedeutung der Sonnenstrahlen für die Belladonnakultur und für die Bildung von Alkaloiden in den Blättern.** Goris und Deluard (Bull. des Scienc. pharmacol. 1922, 74) haben gefunden, daß direktes Sonnenlicht die Entwicklung der Belladonnablätter fördert. Besonnte und nicht besonnte Blätter geben zwar die gleichen Mengen Extrakt, aber der Alkaloidgehalt des ersteren ist bedeutend höher. Dr. J.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über bittere Konservenmilch** berichtet Oberstabsapotheker Utz, München, in der Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 402: Ein großer Prozentsatz von Konservenmilch amerikanischen Ursprungs fällt durch bitteren, an Chinin erinnernden Geschmack auf; Geruch und Aussehen lassen auf nichts Auffälliges schließen. Die chemische Untersuchung ergab nur einen auffallend hohen Säuregrad von 42 bis 45  $\frac{n}{4}$ -Lauge

auf 100,0 ccm. Bei Wasserdampfdestillation trat starker Geruch nach Ammoniak auf. Ammoniak und Aldehyd konnten in großer Menge nachgewiesen werden. Eine derartige Milch ist als verdorben zu beurteilen. Die Ursache kann mannigfacher Art sein; in diesem Falle dürfte sie auf Mikroorganismen zurückzuführen sein, welche die Eiweißstoffe angreifen, peptonisieren und dabei irgend einen organischen Bitterstoff bilden. In Betracht kommen Heu-, Kartoffel-, Buttersäurebazillen sowie der ihnen nahestehende *Bac. liquefaciens lactis amari*. Auch peptonisierende Hefearten, *Torula*-, *Monilia*, *Oidium*-, *Cladosporium*- und Schimmelformen können bittere Milch erzeugen.

— 1.

**Als Ursache des Bitterseins von evaporierter Milch** stellten G. Spitzer und W. E. Epple (Th. Canner 1921, 28, 5. Vol. 52, Nr. 22 nach der Kons.-Ind. 1921, 267) ein Kleinlebewesen fest, das morphologisch und biologisch dem *Bac. panis Migula* von Laurence und Laufach gleicht. Sein Abtötungspunkt durch Hitze liegt bei 250° F zwischen 8 und 10 Minuten im Autoklaven. Seine Reaktion auf neutrale, saure und alkalische Nährböden zeigt die Anwesenheit von mehr als einem spezifischen Enzym an. Die Ausscheidungen des Organismus sind proteolytisch aktiv, sie bringen Peptone wie Aminosäuren hervor. — 1.

**Vitamingehalt der Milch.** Nach K. Thomas (Chem. Umschau 29, 17, 1922) muß die Milch mindestens 3 verschiedene Vitamine enthalten; außer dem fettlöslichen Vitamin A und dem wasserlöslichen Vitamin B noch ein ebenfalls wasserlösliches Vitamin C, das gegen hohe Temperaturen sehr empfindlich ist und das eigentlich antiskorbutische Agens darstellt. Es ist in den meisten frischen Nahrungsmitteln enthalten. Der Gehalt der Milch an Vitamin A und B ist das ganze Jahr andauernd gleich; dagegen ist derjenige an Vitamin C im Sommer bei Grünfütterung wesentlich höher als im Winter bei Trockenfütterung. Somit scheint das Vitamin C beim Trocknen des Heues großen

teils verloren zu gehen. Das Vitamin A ist viel weniger empfindlich gegen Temperaturerhöhung; in vorsichtig ausgelassenem Butterschmalz ist es noch vorhanden. Dagegen ist es empfindlich gegen den Luft-sauerstoff; läßt man Butter in dünner Schicht auf einem Teller ranzig werden, so verschwindet das Vitamin A.

Nur chlorophyllhaltige Pflanzen können Vitamin A und B bilden; dagegen entsteht Vitamin C auch ohne Chlorophyll, z. B. beim Keimen von Erbsen und Bohnen. Höhere Organismen, darunter auch der Mensch, sind bezüglich des Vitamins C vollständig auf die Zufuhr von außen angewiesen. T.

**Über das Bleichen von Heringen** schreibt P. Biegler, Lübeck, aus dem Forschungs-Institut f. d. Fischindustrie in der Kons.-Ztg. 1921, 320. Das Verlangen der Hausfrauen nach möglichst blütenweißen Marinaden gab den Anstoß zu zahlreichen Versuchen, die dieses Ziel im Auge hatten. Die im Handel befindlichen Bleichmittel enthalten alle Wasserstoffperoxyd, bestehen sogar teilweise nur aus solchem. Mit Blankalyt, einem aus verschiedenen chemischen Stoffen, darunter auch Wasserstoffperoxyd zusammengesetzten Bleichmittel, angestellte Versuche ergaben befriedigende Resultate, sowohl was Bleich- als auch konservierende Wirkung anbelangt. Die Mitverwendung wenig eisenhaltiger Wasser war ohne Einfluß. Bei stark eisenhaltigem Wasser tritt Gelbstichigwerden infolge Bildung von Eisen-oxyd auf. Die Bleichung geschieht auf folgende Weise: Am 1. Tag werden die geschnittenen Heringe in Essig-Salzlösung gelegt, um austranen zu können. Essig allein zersetzt die Fischfleischsubstanz. Am 2. Tag wird das Garmachbleichbad zubereitet (8 v. H. Essig, 2 v. H. Kochsalz, 50,0 Blankalyt für 110 kg Salzheringe), am 3. Tag werden die Fische ausgewässert. Die Salzheringe zeigen schönes, weißes Aussehen. Die Bleichwirkung wird durch Auflösen von freiem Sauerstoff hervorgerufen, geht durch die Anwesenheit von Essig sehr rasch vorwärts und ist in keiner Weise schädlich. —1.

**Kristallinische Kalkabscheidungen in pflanzlichen Objekten durch Einwirkung alkalischer Reagenzien.** C. Griebel, Z. f. U. d. N. u. G. 43, 172, 1922).

Wenn man bei der mikroskopischen Untersuchung von Getreidemehlen den Präparaten Natron- oder Kalilauge zusetzt, um die Stärke in Lösung überzuführen, so tritt nach längerer Einwirkung des Reagenzes eine Abscheidung von sehr kleinen, rundlichen bis kurz stäbchenförmigen oder biskuitförmigen Gebilden ein. Die kristalline Natur der Gebilde erkennt man an der Doppelbrechung bei der Untersuchung im polarisierten Lichte. In den durch Zentrifugieren isolierten und mit Wasser gewaschenen kristallinischen Abscheidungen konnten mikrochemisch nur ganz unwesentliche Mengen Kalium bzw. Natrium nachgewiesen werden. Auch Phosphorsäure war nicht vorhanden. Auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure lösten sich die feinkörnigen Massen unter stürmischer Kohlensäureentwicklung und Abscheidung von Gipsnadeln. Sie bestehen demnach aus Calciumkarbonat und verdanken ihre Entstehung dem Kohlensäuregehalt der Lauge.“ (Die heute im Handel befindlichen Stangen Ätzkali und Ätznatron weisen gegenüber der Vorkriegsware sämtlich hohe Gehalte an Karbonaten auf. Man entfernt letztere zweckmäßig durch Ab-spülen mit hochprozentigem Alkohol oder scheidet durch Lösung in letzterem die Karbonate ab, um nach Abdestillieren des Alkohols und Lösen in ausgekochtem destilliertem Wasser eine karbonatfreie Lauge zu erhalten. D. Ref.) J. Pr.

**Likörbereitung aus Früchten.** Von A. Knauth. Nach „Die Obstverwert.-Ind.“ 1922, 6.

Liköre bestehen aus wässerigen Säften, Zucker und Alkohol. Zur Herstellung von Fruchtlikören benutzt man hauptsächlich Johannis-, Stachel-, Himbeeren, ferner Heidel-, Wacholder-, Holunderbeeren, Ebereschfrüchte und dgl., auch die verschiedenen einheimischen und ausländischen Obstsorten. Die Früchte müssen gut ausgereift sein, mit Ausnahme der unreif verwendeten Walnüsse. Es empfiehlt sich, die Früchte möglichst bei trockenem Wetter

zu ernten. Man sortiert sie dann und wäscht nur die festfleischigen Früchte, die weichfleischigen nicht, um das Aroma nicht zu schädigen. Es erfolgt nun das Zerkleinern in einer Obstmühle bzw. bei kleinen Mengen ein Zerstampfen in Bottichen mit Holzstößel. Der Fruchtbrei wird auf Spindel- oder hydraulischen Pressen behandelt, der ablaufende Saft gefiltert bzw. längere Zeit gelagert zum Abklären. Man versetzt den blanken Saft mit Alkohol und Zucker, auch wohl mit einem Farbmittel (Heidelbeertinktur, Kurkuma-Lösung, Indigo, Zuckerkulör). Der Alkohol wird in Form von Korn- und Franzbranntwein zugesetzt, fuselölhaltiger Spiritus ist untauglich seines unangenehmen Geruches wegen. Hutzucker, möglichst ungefärbt, wird in Wasser gelöst und der Likörsirup mit dem Alkohol vermischt. Der Likör wird nochmals gefiltert und gelagert. Man stellt leichte, mittlere und schwere Liköre her, welche sich durch die Gehalte an Likörsirup und Alkohol voneinander unterscheiden.

Man kann auch die zerkleinerten Früchte mit Alkohol ansetzen und den Saft ausaugen. Die völlig mit Alkohol bedeckten Früchte läßt man an der Sonne oder im warmen Raum längere Zeit stehen, gießt den Alkoholauszug durch ein Filter ab, versetzt mit Zucker und anderen Stoffen und verarbeitet das Gemisch zu Likör.

R. M.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Chemotherapeutische Behandlung akuter Eiterungen mit Morgenroth's Rivanol** von Härtel und v. Kishalmy (Deutsche Med. Wchschr. 47, 1415. 1921.) Mit dem chemotherapeutischen Antiseptikum Rivanol gelingt es, Weichteilabszesse jeder Art und Größe unter minimaler Narbenbildung einer raschen Heilung zuzuführen. Dieses Mittel ermöglicht eine Steigerung der Entzündungserscheinungen zu unterdrücken, Schmerzen vom Beginn der Behandlung an zu beseitigen und schließlich auch eine Sterilisation des Abszeßinhaltes zu bewirken, vorausgesetzt, daß eine bestimmte Technik und stationäre Behandlung innegehalten wird. Während auch bei noch

geschlossenen Eiterungen an Gelenken, Sehnenscheiden und bei vernähten Fisteln ein Erfolg zu erzielen ist, ist bloße Spülung operativ geöffneter Eiterungen und Behandlung von Pleuraempyemen bisher ohne Erfolg geblieben. Frd.

**Mit Neosilbersalvarsan** wurden bei Neuroses gute Erfolge erzielt. (Münch. med. Wchschr. 1922, 9.) Das Neosilbersalvarsan verbindet die chemotherapeutischen Vorzüge des Silbersalvarsans mit den praktisch so wichtigen Vorteilen der leichten Löslichkeit und guten Verträglichkeit, ohne dessen Oxydierbarkeit und geringere Wirksamkeit aufzuweisen. Es wurde durch Einwirkung von Neosalvarsan auf Silbersalvarsan als neuer Körper gefunden. Der As-Gehalt beträgt 20 v. H., der Gehalt an Ag 6 v. H. S-z.

**Über Vergiftung mit Fluorverbindungen** berichten Kockel und Zimmermann Leipzig. (Münch. med. Wchschr. 67. 777.) Vergiftungen mit Flußsäureverbindungen haben feinste Blutungen der oberflächlichen Schleimhaut und verstreute leukozytäre Infiltrate zur Folge. Der Gesamtverlauf der Erkrankung ist neben inneren Verätzungen von hochgradigem Schwächegefühl und Brechdurchfall begleitet und endet nicht selten schon nach 2 Stunden mit dem Tode. Da Fluorwasserstoffsäure nicht frei käuflich ist, hat man Vergiftungen meist nach Gebrauch von fluorhaltigen Ratten- und Mäusegiften und Rostbeseitigungsmitteln, Roststifte, beobachtet. Frd.

**Über Erfahrungen mit Neosilbersalvarsan-natrium** berichtet Galewsky. (Münch. med. Wchschr. 1922, 10.) Es überragt in seiner Wirksamkeit das Neosalvarsan, ist in größeren Dosen verträglicher als das Silbersalvarsan. Es läßt sich leicht mit Hg mischen. Die Löslichkeit ist sehr gut, die Lösungen sind gut haltbar. Jedoch empfiehlt es sich, die Lösungen nicht über  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen zu lassen. S-z.

**Zur Anregung der Blutbildung** gibt Heinz Vorschläge. (Münch. med. Wchschr. 67. 1314.) Zur Anregung der Blutbildungstätigkeit hat man mit durch elektrolytische

Zerstäubung gewonnenem Elektroferrol-Heyden gute Erfahrungen gemacht. Es wird intravenös, subkutan und per os gegeben. Da binnen kurzem der Hämoglobingehalt des Blutes steigt, steht einer Verwendung von Elektroferrol nichts im Wege, nur muß eine langsame, geringe Gabenfolge beobachtet werden, da sich sonst unangenehme Erscheinungen, z. B. Schüttelfrost, einstellen. Frd.

**Albertan**, ein neues Antiseptikum. (Münch. med. Wchschr. 1922, 9.) Es handelt sich um eine Verbindung von Aluminium mit Phenolalkoholen, ein Aluminiumpolyphenylat mit einem Gehalt von 8 v. H. Aluminium. Es ist ein chemisch einheitlicher Körper, in allen bekannten Lösungsmitteln unlöslich. Es ist ein überaus feinkörniges Pulver, völlig geruchlos. In bakterizider Hinsicht steht es hinter dem Jodoform zurück, wirkt aber infolge seiner austrocknenden Eigenschaft wachstumshindernd auf die Bakterien. Die klinische Ausprobung ergab beim Aufstreuen auf Wunden eine starke Sekretionsverminderung mit Granulationsbildung. Herstellerin ist die chemische Fabrik Albert & Lohmann, Fahr am Rhein. S-z.

## Lichtbildkunst.

**Prüfung auf Fixiernatron in Kopien.** Um haltbare Bilder zu erzielen, ist es notwendig, möglichst alle Reste von Fixiernatron zu entfernen. Man verwendet für die Prüfung auf Anwesenheit bzw. Abwesenheit dieses Stoffes das letzte Waschwasser oder besser noch das Tropfwasser vom Auspressen der nassen Bilder. Folgende Proben werden empfohlen („Der Photohandel“ 1921, 719): Jodstärkekleisterprobe. Man verdünnt mit etwas Jodtinktur versetzte Stärkekleisterlösung stark mit Wasser, bis die Flüssigkeit ganz hellblau erscheint, gießt etwas in eine Glasschale mit untergelegtem weißem Papier und setzt eine kleine Menge des Wasch- bzw. Tropfwassers hinzu. Bei Anwesenheit selbst geringer Mengen an Fixiernatron verschwindet der blaue Farbton sofort. Kaliumpermanganatprobe. Man bereitet

sich eine sehr verdünnte Lösung von Kaliumpermanganat und Kaliumkarbonat (je 1 g auf 1 l Wasser), gießt von der violetten Lösung etwas in ein Probierglas und setzt einige Tropfen des zu prüfenden Wassers hinzu. Vorhandenes Fixiernatron entfärbt die Flüssigkeit. n.

**Fixierbad für zarte Negative.** Um feinste Einzelheiten des Bildes herauszubekommen wird ein warmes Bad von Magnesiumsulfat folgender Stärke empfohlen: 120 g Magnesiumsulfat, 2 l warmes Wasser, 600 g Fixiernatron. Man filtert und bewahrt in Glasflasche auf. Magnesiumsulfat wirkt als leichtes Härtungsmittel, beeinträchtigt die Fixierkraft des Bades nicht. —n.

**Neue gelbe Farbe zur Herstellung von Lichtfiltern.** Mees und Clarke („Nach Journ. of Ind. and Engin. Chem. 1919, 454) ermittelten durch Versuche, daß Glykosephenylosazon eine sehr scharfe, bis in Ultraviolett reichende Absorptionskurve besitzt, sich aber als Lichtfilter nicht eignet, da es sich in Wasser nicht löst. Sie führten eine salzbildende Gruppe in das Molekül ein und erhielten eine gute Lichtbildfarbe, welche als Eastmangelb in den Handel gelangt. Dieses Gelb ist das Natriumsalz der Glykosephenylosazon-p-Karbozylsäure. Damit hergestellte Gelbfilter sind haltbar und sehr wirksam. —n.

**Sparsame Entwickler.** In „Photogr. Chronik“ werden die Hydrochinon-Metol-Mischungen als sparsame Entwickler bezeichnet, da sie weitgehend abgestimmt werden können und sehr ausgiebig sind. E. Vogel empfiehlt als konzentrierte Vorratslösung folgende: 100 g kristall. Natriumsulfit, 400 ccm destill. Wasser, 14 g Ätznatron, 20 g Brenzkatechin, 2 g Bromkalium. Man verdünnt zum Gebrauch mit 10 bis 15 Teilen Wasser. Gemische aus Metol mit Brenzkatechin scheinen keine Vorteile zu bieten. Um bei Entwicklern Sparsamkeit auszuüben, ist deren sachgemäße Aufbewahrung notwendig. Man muß ferner die entnommenen Mengen gehörig ausnützen, die geeignetsten Mischungsverhältnisse ausprobieren, überhaupt Verschwendung vermeiden. —n.

**Aufnahmen von Landschaften** sind gute Objekte zur Betätigung künstlerischer Photographie. Es gehört hierzu Liebe zur Natur und Einarbeiten. Als Hilfsmittel empfiehlt die Beilage zur Drog.-Ztg., Photographische Mitteilungen 1920, 3771, als Vorwurf Schwarzweißbilder, Stiche, Holzschnitte, Zeichnungen u. dgl. berühmter Meister zu nehmen, nicht aber bunte Bilder, da die Farbe irre führt und Bilder, welche bunt sind, in Schwarzweiß eindrucklos sein können. Als Mittel, um beim Betrachten einer zu photographierenden Landschaft die Farben auszuschalten, dient eine blaue Glasscheibe oder ein zwischen Glasscheiben liegendes Blatt blaue Gelatine. Man gewinnt beim Durchsehen durch die Blaufolie etwa den Eindruck, wie das Schwarzweißbild aussieht. Sind die Kopien der Landschaft fertig, so prüfe man, ob durch Zurechtschneiden des Bildes sich der Eindruck erhöhen läßt und nur die Hauptpartien des Bildes in den Vordergrund gerückt werden.

n—.

## Bücherschau.

**Der Wein.** Weinbau und Weinbereitung. Chemie und Untersuchung des Weines. Von C. von der Heide, Prof. Dr. phil., Vorstand der Weinchemischen Versuchsstation, Geisenheim a. Rhein, und F. Schmitt-henner, Dr. phil. in Kreuznach a. d. Nahe. Mit 38 Abbildungen. (Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., Braunschweig 1922.)

Vorliegendes Werk stellt einen erweiterten Sonderabdruck des Abschnittes „Wein“ für das Ergänzungswerk zu Muspratt's Enzyklopädischem Handbuch der technischen Chemie dar. Es ist in gleicher Weise geeignet, den Winzern und Weinhändlern, welche sich über die technische und wissenschaftliche Weiterentwicklung ihres Faches unterrichten wollen, als Lehrbuch zu dienen, als auch dem untersuchenden Chemiker sowie dem forschenden Theoretiker die in Betracht kommenden Fragen zu beantworten.

In überaus klarer und übersichtlicher Weise wird das ganze Gebiet des Weines

behandelt. Nachdem im ersten Teil der Weinbau einer eingehenden Besprechung, bei der auch die wichtigsten Schädlinge und Krankheiten des Weinstockes nicht vergessen wurden, unterzogen worden ist, wird im zweiten größeren Teil die Weinbereitung erläutert.

In 12 Kapitel ist der reiche Stoff gegliedert:

I. Chemisch-physiologische Vorgänge beim Wachsen und Reifen der Trauben. II. Chemische Zusammensetzung der Traube und ihrer Teile. III. Mostgewinnung. IV. Die Gärungsorganismen. V. Die Chemie der Gärung. VI. Der Ausbau der Weine. VII. Andere Weinarten. VIII. Die Chemie des Weines. IX. Die Fehler und Krankheiten des Weines. X. Topographie der Weine. XI. Übersicht über die Wein-gesetzgebung. XII. Chemische Analyse des Weines.

Jedes der Kapitel ist gründlich und erschöpfend behandelt worden; überaus reichliche Literaturhinweise geben dem Forscher Gelegenheit zu weiterem intensiven Studium. Das Kapitel X wird auch den Nationalökonomern interessieren; gibt es doch eine Statistik über den Weinbau in 35 europäischen und außereuropäischen Ländern. In Kapitel XII ist die Reichsvorschrift für die Untersuchung des Weines in der neuen Fassung vom 9. Dezember 1920 wiedergegeben. Den amtlichen Anweisungen sind zahlreiche Erläuterungen und Ergänzungen beigelegt. Am Schluß des Werkes befindet sich ein Verzeichnis der den Wein behandelnden Lehrbücher.

Das vortreffliche Werk verdient weiteste Verbreitung und kann auch dem Apotheker, der sich mit dem Kapitel „Wein“ beschäftigen will oder muß, aufs wärmste empfohlen werden.

Die Ausstattung des Buches ist eine vorzügliche, das Papier glatt und weiß, der Druck deutlich und klar, sie macht der Firma Vieweg & Sohn, Braunschweig alle Ehre.

Dr. Bohrisch.

**Kurzer Abriß der Fette vom chemischen und physiologischen Standpunkte.** Von Prof. Dr. Adolf Jolles, Dozent an der

Hochschule für Welthandel, gerichtlicher Sachverständiger für Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in Wien. (Wien 1921. Verlag „Die Seife“ Wien VI/2.)

Auf Anregung der Schriftleitung der Zeitschrift „Die Seife“ (Wiener Seifensieder-Zeitung. Die Öl- und Fettindustrie und chemische Industrie) hat der auf den oben erwähnten Gebieten bereits rühmlichst bekannte Verfasser den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse vom chemischen und physiologischen Standpunkte aus in möglichster Kürze und in gemeinverständlicher Form dargelegt. Daß dabei nicht auf Einzelheiten eingegangen werden konnte, ist selbstverständlich; jedoch sind allgemeine Tatsachen weitgehend berücksichtigt.

Nach einer allgemeinen Erklärung des Begriffes „Fette“ folgen Angaben über die Bestandteile derselben; die bis jetzt isolierten Säuren werden besprochen, dann folgt eine gedrängte Übersicht über die Verseifung und Fettspaltung, Fermente und Fermentwirkungen. Anschließend wird eine wichtige, den Fetten nahestehende Klasse von Verbindungen behandelt, nämlich die Phosphatide (Lecithin). Hier spricht der Verfasser die Vermutung aus, daß man mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen kann, daß nicht ein einziges Lecithin existiert, sondern eine ganze Reihe von Lecithinen.

Nun folgen ziemlich ausführlich — so weit es im Rahmen des Aufsatzes überhaupt möglich ist — die Verdauung und weitere Verwertung der Fette im tierischen Organismus. Diese beiden Themata bilden ja seit langem den Gegenstand eifrigen Studiums; wenn auch noch manche Frage auf diesem Gebiete noch nicht ganz geklärt ist, so sind wir doch über das Schicksal der Fette von ihrer Aufnahme durch den Mund bis zur Überführung in das Blut im großen und ganzen unterrichtet. Hier werden auch die Beziehungen der Fette zu den anderen Nahrungsstoffen, insbesondere zu den Kohlenhydraten behandelt. Den Schluß bildet ein analytischer Anhang, nach dem natürlich nicht gearbeitet werden kann, der aber eine Übersicht bietet über die verschiedenen Verfahren, die heute zur Beurteilung eines Fettes herangezogen werden.

Allen, die sich kurz über die Chemie und Physiologie der Fette zu orientieren wünschen, kann das Lesen dieser Veröffentlichung wärmstens empfohlen werden. Auch der gebildete Laie wird auf seine Kosten kommen, da die Abhandlung in gemeinverständlicher Form geschrieben ist. Wer sich eingehender darüber unterrichten möchte, sei auf das im Verlage von Karl F. Trübner, Straßburg, erschienene Werk des gleichen Verfassers „Chemie der Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte“ hingewiesen. Utz.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Die nächste Sitzung findet am Freitag, den 28. Juli ds. J. abends 8 Uhr statt. Herr Apotheker Max Löhner wird „Ueber die technische Herstellung pharmazeutisch wichtiger Produkte“ sprechen.

### Kleine Mitteilungen.

Unser geschätzter Mitarbeiter, Herr Apotheker Dr. phil. et rer. pol. Theodor Sabalitschka hat sich als Privatdozent für pharmazeutische Chemie an der Universität Berlin habilitiert. Die Habilitationsarbeit behandelt: die Erforschung des Chemismus der Kohlensäure-Assimilation grüner Pflanzen. In der Probevorlesung erläuterte S. die Frage: Was hat der praktische Pflanzenanbau von der Chemie zu erwarten? Die Antrittsvorlesung findet am 28. Juli, 12 Uhr in der Universität statt.

Herr Apothekenbesitzer Dr. H. v. Reiche in Hamburg feierte am 28. Juni seinen 70. Geburtstag.

Am 18. Juli d. J. fanden die Tarifverhandlungen zwischen dem D. A. V. und V. D. A. sowie der W. V. d. A. in Dresden statt. W.

Durch eine Verordnung des preußischen Ministers für Wissenschaften, Kunst und Volksbildungen vom 15. Juni ist verfügt worden, daß die bisher auf den Techn. Hochschulen bestehenden „Abteilungen“ vom 1. Juli des Jahres ab zu Fakultäten zusammengefaßt werden, und zwar wird gebildet unter anderen eine Fakultät für Stoffwirtschaft, bestehend aus den bisherigen Abteilungen für Chemie, Hüttenkunde und Bergbau. W.

In den Kreisen des deutschen Apothekervereins wird jetzt vielfach über beschränkte Niederlassungsfreiheit diskutiert. Der Verband deutscher Apotheker neigt dagegen mehr der Verstaatlichung zu. W.

**Stuttgart:** An der Techn. Hochschule in Stuttgart studieren z. Z. 31 Pharmazeuten.

**Tübingen:** Im Sommerhalbjahr studieren an der Universität Tübingen 18 Pharmazeuten.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin:** Dem Privatdozenten für pharmazeutische Chemie, Mitglied des Reichsgesundheitsamtes, Ober-Reg.-Rat Dr. Anselmino ist die Dienstbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

**Dresden:** Prof. Dr. E. Müller, Direktor des Laboratoriums für physikalische Chemie und Elektrochemie, hat den Ruf an die techn. Hochschule in Stuttgart als Nachfolger von Prof. A. Gutbier abgelehnt. — An der Techn. Hochschule habilitierte sich Dr. G. Wiedmann für Experimentalphysik, spez. Optik.

**Frankfurt a. M.:** Dem o. Honorarprof. für Physik Dr. Fr. Dessauer ist der neuerrichtete Lehrstuhl für physikalische Grundlagen der Medizin übertragen worden.

**Freiburg:** Dem o. Prof. der Physik Geh.-Rat Dr. F. Himstedt wurde von der Techn. Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Doktor-ing. ehrenhalber verliehen. — Dem a. o. Prof. der Physiologie, Dr. E. Mangold wurde von der deutschen Akademie der Naturforscher in Halle in Anerkennung und zur Förderung seiner wissenschaftlichen Forschungen der Preis der Carus-Stiftung zuerkannt.

**Göttingen.** Am 22. Juni verschied der o. Prof. für landwirtschaftliche Bakteriologie Dr. A. Koch im 64. Lebensjahr.

**Kiel.** Der Ordinarius der Zoologie und vergleichenden Anatomie, Direktor des zoologischen Instituts an der Universität, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. K. Brandt ist zum 1. Oktober 1922 von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden. — Der o. Prof. an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Hohenheim Dr. G. Tischler ist zum o. Prof. der Botanik als Nachfolger von Geh.-Rat Dr. Joh. Reinke ernannt worden.

**Königsberg:** Der durch die Emeritierung des Geh.-Rat Dr. H. Klinger erledigte Lehrstuhl der Chemie ist dem a. o. Prof. Dr. H. Meerwein in Bonn angeboten worden. W.

**Prag.** Der o. Prof. für Zoologie an der deutschen Universität Dr. F. Wagner wurde von der Straßburger wissenschaftlichen Gesellschaft in Heidelberg zu ihrem auswärtigen Mitglied gewählt. W.

**Rostock:** Der a. o. Prof. Dr. R. Stoerner, Dir. der organischen Abteilung am chem. Institut, ist zum o. Prof. ernannt worden. W.

**Würzburg.** Die italienische Gesellschaft für Wissenschaften in Rom hat Prof. Dr. J. Stark, Träger des physikalischen Nobelpreises für

das Jahr 1919, durch Verleihung der goldenen Matteucci-Medaille für Entdeckungen in der Physik ausgezeichnet.

### Geschäftliches.

Die Leipziger Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde hat sich zu einer Aktien-Gesellschaft umgewandelt.

Herr Richard Koerner in Firma: Max Arnold in Chemitz hat seinen Sohn Herrn Richard Herm. Koerner als Teilhaber aufgenommen und seinem langjährigen Mitarbeiter Herrn Alfred Funke Prokura sowie Herrn Albert Stölzel Handelsvollmacht erteilt.

### Briefwechsel.

Herrn F. D. in Sz. Bücher über Holz- und Steinkohlenteerfabrikation sowie Nebenprodukte sind: Lunge und Köhler, Die Industrie des Steinkohlenteers und Ammoniaks, 2 Bde., Prof. Dr. G. Schultz, Die Chemie des Steinkohlenteers 2 Bde., Verlag Vieweg & Sohn; A. Spilker, Kokerei- u. Teerprodukte der Steinkohle, Spilker und Weißgerber, Steinkohlenteer; Klar, Technologie der Holzverkohlung usw., W. G. Harper, Die Destillation industrieller und forstwirtschaftlicher Holzabfälle, diese beiden letzten bei Springer, Berlin, erschienen. H. M.

Herrn D. W., Breslau: Zur Trennung von Silber und Quecksilber in dem bei der qualitativen anorganischen Analyse mit Salzsäure erhaltenen Niederschläge wendet J. M. Kolthoff folgendes Verfahren an: Der mit kochendem Wasser gut ausgewaschene Niederschlag wird in ein Kölbchen gespült, mit 2 v. H. starker Cyankaliumlösung geschüttelt und gefiltert. Eine schwarze Abscheidung zeigt die Anwesenheit von Quecksilberoxydul an. Das Filtrat wird mit Salzsäure angesäuert und 2 Minuten stehen gelassen, worauf man erkennen kann, ob sich ein Niederschlag von Chlorsilber gebildet hat oder nicht. Man filtert dann ab und prüft das Filtrat mit einigen Tropfen Natriumsulfit auf Quecksilber. (Pharm. Weekbl. 1921, Nr. 53.) W.

**Olbernhau.** 1. Die Examina österreichischer Universitäten (auch derjenigen der ehemals zu Oesterreich gehörenden Länder) haben in Deutschland keine Gültigkeit. Sie können die deutsche Approbation als Apotheker nur erwerben, wenn Sie die gesamte Ausbildung eines deutschen Apothekers durchmachen. Mit Genehmigung des Ministeriums (Minist. für Volkswohlfahrt) dürfen Sie als Angestellter in einer deutschen Apotheke die gleiche Tätigkeit wie ein approbierter deutscher Apotheker ausüben. W.

Anfrage 137: Bitte um Vorschrift zu Sirupus Rhei decemplex.

Antwort: 50 T. Rhiz. Rhei min. conc. setzt man mit 5 T. Borax, 5 T. Kal. carbonic. und 400 T. Wasser an, läßt 24 Stunden stehen, koliert, preßt leicht ab, spült das Rhizom mit 50 bis 100 T. Wasser nach, preßt nochmals leicht ab, kocht die Kolaturen auf, koliert, dampft im Vakuum auf 40 T. ein, koliert nochmals, ergänzt auf 40 T. und setzt 60 T. flüssige Raffinade (Sachsenröder und Gottfried) zu, so daß man 100 T. 10fachen Sirup erhält.

Oder man benutzt II. folgende Vorschrift zu einem Extr. Rhei liquid., das zu Sir. Rhei oder zu Tinct. Rhei aquos. verwendet werden kann: Rad. Rhei conc. 1000,0, Borax plv. 100,0, Kal. carbonic. pur. 100,0, Aqua destill. 850,0, macera per dies II, exprime, filtra, evapora, donec remanserint 1000,0. 100 T. Rad. entsprechen 100 T. Extrakt.

W.

Anfrage 138: Welche Pulvermischungen eignen sich zur Abgabe als Migränepulver?

Antwort: Zu empfehlen wären I. Gemische von Antipyrin Coffein und Acid. citric. II. Migränin-Ersatz, Aspirin-Ersatz, Saccharum lactis. III. Antipyrin, Aspirin, Coffein. IV. Pyramidon, Aspirin Sacch. lactis. und V. Citrophen, Coffein, Sacch. lactis.

W.

Anfrage 139: Wie ist Stickstoff in organischen Verbindungen nachzuweisen?

Antwort: Nach C. D. Zenghelis ist folgende Reaktion sehr empfindlich, selbst in Verbindungen, welche den Stickstoff an Sauerstoff gebunden enthalten. Die Menge des in einer organischen Substanz vorhandenen und beim Erhitzen mit Natronkalk in Ammoniak übergeführten Stickstoffs wird durch vorherigen Zusatz von 1 Teil gepulvertem, elektrolytischem Kupfer zu dem trockenem Natronkalk erhöht; etwa vorhandenes Sulfid oder Arsenid wird dabei an das Kupfer gebunden. Man mischt eine geringe Menge der organischen Substanz in einem Porzellantiegel mit der Kupfer-Natronkalkmischung, bringt von dieser noch ein wenig auf die Oberfläche und bedeckt den Tiegel mit einem Uhrglas, an dessen Unterflache 1 Tropfen Formol-Silbernitrat-Reagenz hängt, während ein Tropfen Wasser auf der Oberseite des Glases als Kondensator wirkt. Der Tiegel wird im Sandbade oder auf einer Quarzplatte erhitzt. Bei Gegenwart von Stickstoff bildet sich bald ein Silberring, später ein Silberspiegel. Auf diese Weise soll noch der Stickstoff in 0,00001 g Nitrophenol oder 0,00005 g Acetoxim, Nitrosophthol oder Pikrinsäure nachgewiesen werden.

W.

Anfrage 140: Was versteht man unter Corticin?

Antwort: Unter Corticin versteht man ein mit Bleiglätte durch Kochen eingedicktes Leinöl.

W.

Anfrage 141: Wie verleiht man Kaffeesersatzstoffen das typische Bohnenkaffee Aroma?

Antwort: Die beste Methode, Kaffeesersatzstoffen das typische Aroma des gerösteten Kaffees zu verleihen, besteht darin, der Röstmasse einen angemessenen Anteil eines aromatischen Kaffees zuzusetzen und mitzurösten. Sonst wird das Aroma in der Weise zu erzeugen versucht, daß man dem Rohstoff Fett und Sirup während der Röstung zusetzt.

W.

Anfrage 142: Welche Riechstoffe werden zu den bekannten Nest- und Legeeiern gegen Hühnermilben angewendet, und aus welchem Desinfektionsmaterial bestehen sie?

Antwort: Zum Schutze gegen Milben wird außer Naphthalin auch Kampfer verwendet oder verschiedene Phenol- und Kresolverbindungen. Auch Kalk soll sich teilweise bewährt haben.

W.

Anfrage 143: Wiestellt man Hexamethylen-tetramin dar?

Antwort: Der Herstellung von Hexamethalentetramin verläuft nach der Formel:  $6\text{CH}_2\text{O} + 4\text{NH}_3 \rightarrow (\text{CH}_2)_6\text{N}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$  im Gegensatz zu den übrigen Aldehyden, die mit Ammoniak charakteristische Verbindungen „Aldehydammoniak“ bilden. Man geht zweckmäßig von der officinellen 35 v. H. starken Formalinlösung aus und versetzt diese mit dem doppelten Volumen Ammoniakflüssigkeit von 10 v. H.  $\text{NH}_3$ . Die Mischung läßt man 1 Stunde stehen und dampft alsdann im Wasserbade zur Trockne ein. Der Rückstand wird aus heißem Alkohol umkristallisiert. Als Apparatur empfiehlt sich die Verwendung von Dampfschalen aus gut verzinnem oder vernickeltem Eisen mit Rührwerk.

W.

Anfrage 144: Mit welchen Farbflüssigkeiten werden die sogen. amerikanischen Schaustandflaschen für das Schaufenster gefüllt?

N. N.

Anfrage 145: Woraus besteht Pepsin-Essenz?

Antwort: Nach Hager's Manual ist Essentia Pepsini identisch mit Vinum Pepsini. Essentia Pepsini unterliegt unseres Wissens nicht der Weinststeuer.

W.



# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,

fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von

Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### Über die Magnesiumverbindung des o-Oxychinolins.

Von Carl Th. Mörner (Upsala).

Das Studium der interessanten Mitteilungen Griebel's über gewisse Salze des o-Oxychinolins<sup>1)</sup> gibt mir Veranlassung, auf eine ziemlich ausführliche Arbeit von mir: „Till kändedomen om kinofenol (8-oxikinolin) i farmaceutikist-kemiskt hänseende“ („Zur Kenntnis des Chinophenols (8-Oxychinolins) in pharmazeutisch-chemischer Hinsicht“) aufmerksam zu machen, die bereits 1907 veröffentlicht wurde<sup>2)</sup>, aber, da dies in schwedischer Sprache geschehen, offenbar ihrem Inhalt nach in der deutschen Literatur nicht bekannt ist.

Im 1. Teil werden u. a. das neutrale Sulfat und die Magnesiumverbindung, im 2. Teil Chinosol (Original- und Ersatzpräparate) und Diaphtherin behandelt. Weder von Griebel noch von Saul und Crawford oder Schoorl noch auch, meines Wissens, von einem anderen Forscher ist die Magnesiumverbindung behandelt worden. Da dieselbe mir in dessen Verschiedenes von Interesse darzubieten scheint, sei hier in Übersetzung das Wesentliche darüber aus der genannten Veröffentlichung mitgeteilt.

Unter der Rubrik Identitätsreaktionen<sup>3)</sup> wird u. a. angeführt:

Wird eine wässrigere Lösung allmählich und unter Umschütteln mit stark verdünnter Magnesia-Milch, d. h. in destill. Wasser aufgeschwemmtem Mg-Hydrat, versetzt, so geht zunächst dieses letztere in Lösung, worauf in der Flüssigkeit eine schwefelgelbe, schimmernde Fällung (die Mg-Verbindung des Chinophenols) entsteht. Dasselbe Resultat wird nach vorsichtigem<sup>4)</sup> Zusatz von sog. Magnesiamixtur erhalten. In jedem Falle ist die Fällung deutlich mikrokristallinisch, meistens bestehend aus dünnen, in der einen Dimension ausgezogenen, sechsseitigen Tafeln, isoliert oder zu Gruppen vereinigt. Diese charakteristische<sup>5)</sup> Fällungsreaktion ist in hohem Grade empfindlich.

<sup>3)</sup> S. 123.

<sup>4)</sup> Ueberschuß des Reagenz — genauer bestimmt von löslichem Mg-Salz (freies  $\text{NH}_3$  oder  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dürfte dabei eine geringe Rolle spielen) — kann der Entstehung der Fällung entgegenwirken oder sie verhindern.

<sup>5)</sup> Die übrigen der angewandten Monophenole (wie gewöhnliches Phenol, Kresol, Thymol und  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthol), wie auch Chinolin, Pyridin u. a. geprüfte Substanzen verhalten sich in dieser Beziehung negativ.

<sup>1)</sup> Diese Zeitschr., 62, 452 bis 456, (1921).

<sup>2)</sup> Svenks farmaceutisk tidskrift 11, 121 bis 125, 141 bis 144, 161 bis 166, 181 bis 185, 201 bis 206 (1907).

Ein Zufall brachte mich zuerst mit dieser Verbindung in Berührung. Bei Untersuchung eines zusammengesetzten Präparats (Lyp tol) war eine chinophenolsulfathaltige Fraktion erhalten worden, aus der das Chinophenol — nach seiner Freimachung mit Alkali — durch Destillation isoliert werden sollte. Als alkalischen Zusatzstoff wählte ich Mg-Hydrat (in dem Gedanken, hierdurch auf einfachste Weise den Nachteil zu vermeiden, den ein eventueller Überschuß z. B. von Na-Hydrat mit sich bringen konnte). Wider Erwarten gingen, bei anhaltender Destillation, nur Spuren von Chinophenol in die Vorlage über, während gleichzeitig die im Destillationskolben zurückbleibende Mischung beim Filtern eine Flüssigkeit ergab, in der Chinophenol kaum zu entdecken war. Die Substanz mußte demnach in dem wasserunlöslichen Teil des Kolbeninhalts fixiert vorliegen. Ein fortgesetztes Studium lehrte, daß es sich hier um eine charakteristische, in analytischer Hinsicht ziemlich eigentümliche Chinophenol-Mg-Verbindung handelte.

Aus mit verschiedenen, wasserlöslichen Mg-Salzen (-Sulfat, -Chlorid, -Acetat usw.) angestellten Versuchen ging hervor, daß Chinophenol in wässriger Lösung nicht mit diesen direkt reagiert. Erst nach Zusatz von Alkali, d. h. wenn Mg-Hydrat (bzw. basisches Salz) zugegeben wird, tritt die Mg-Verbindung (nach Umschütteln der Mischung) als eine schimmernde, mikrokristallinische, schwefelgelbe Fällung auf, in gleicher Weise wie wenn bloße „Magnesiamixtur“ von Anfang an hinzu gefügt worden ist.<sup>6)</sup> Dem Mg-Gehalt der Verbindung nach zu urteilen, ist zur vollständigen Ausfällung von 1 Teil Chinophenol nur etwa  $\frac{1}{12}$  aktives Mg. (d. h. Mg in Form von Hydrat, frei oder in basischem Salz enthalten) erforderlich. Ein Überschuß von Mg-Hydrat, wenn

auch noch so groß, stört die Reaktion nicht, wohingegen lösliches, neutrales Mg-Salz die Entstehung der Fällung verzögert oder sogar verhindern kann.<sup>7)</sup> Bei Versuchsreihen, angestellt an wässriger Lösung von Chinophenol (25 ccm in jeder Probe) und mit verdünnter Mg-Mixtur als Fällungsmittel, haben Lösungen von der Konzentration 1 : 10000 bis 15000 starke Fällung binnen kurzer Zeit gegeben. Bei auf 24 Stunden ausgedehnter Beobachtungszeit wird positive Reaktion bei der Konzentration 1 : 25000 und noch höherer Verdünnung erhalten (ein paarmal ist solche noch bei der Konzentration 1 : 50000 beobachtet worden). Mit Mg-Milch (die kein lösliches, neutrales Mg-Salz enthält) als Fällungsmittel geht die Ausscheidung des Chinophenols noch vollständiger<sup>8)</sup> als mit Mg-Mixtur vor sich. Was hier angeführt worden ist, gilt auch für die Salze des Chinophenols mit Säure (z. B. -Sulfat, saures oder neutrales). Wird die Lösung eines solchen Salzes mit Mg-Hydrat, Mg-Mixtur (oder Mg-Bikarbonatlösung) versetzt, so wird zunächst die Säure des Salzes in entsprechendes Mg-Salz übergeführt, dessen Gegenwart die möglichst vollständige Ausfällung der Chinophenol-Mg-Verbindung verhindert. Will man an solchem Material das chinophenolfällende Vermögen dieser Reaktion voll ausnützen, so muß vor dem Hinzusetzen des Fällungsmittels — verdünnter Natron- (Kali-) Lauge — in einer für die vollständige Freimachung des Chinophenols (aus dessen Salz) berechneten Menge hinzugefügt werden, welch letztere mit Leichtigkeit durch eine an einer anderen Portion ausgeführte Titrierung mit  $\frac{n}{10}$ -Alkali und Phenolphthalein festgestellt wird. Hierdurch wird der Säure des Chinophenolsalzes (als bereits

<sup>6)</sup> Das einzige lösliche — theoretisch genommen — nicht basische Mg-Salz, von dem es sich gezeigt hat, daß es mit Chinophenol direkt reagiert, ist das Bikarbonat, gleichgiltig, ob die Lösung davon durch Lösung von Mg-Hydrat in  $\text{CO}_2$ -haltigem Wasser oder durch Zusatz von  $\text{NaHCO}_3$  zu einer  $\text{MgSO}_4$ -Lösung bereitet worden ist.

<sup>7)</sup> Aus einer Anzahl Versuchsreihen sei ein Beispiel angeführt. Eine Chinophenollösung wurde in Portionen von je 20 ccm geteilt; zu diesen wurde Mg-Mixtur in verschieden großen Mengen hinzugesetzt:

$\frac{1}{2}$ ccm . . .	Fällung (sofort).
1    "    . . .	"
2    "    . . .	" (binnen einiger Min.)
4    "    . . .	" (binnen 10 Min.)
8    "    . . .	" (am folg. Tag).
12   "    . . .	keine Fällung (am folg. Tag).

<sup>8)</sup> Dies durch Prüfung der Filtrate mit Ferrichloridlösung kontrolliert.

a) stärkere Base gebunden) die Möglichkeit genommen, lösliches Mg-Salz zu bilden; d) entstandene neutrale Alkalisalz ist ohne Einfluß auf die danach einsetzende Chinophenol-Mg-Reaktion.

Zur Auswaschung, wo solche in Frage kommt, von Chinophenol-Mg-Fällung wird eine gesättigte wässrige Lösung von  $Mg(OH)_2$  oder eine schwach ammoniakalische Flüssigkeit verwendet. Berührung mit sauren Flüssigkeiten, auch sehr schwachen, muß vermieden werden, da die Verbindung dabei sich rasch zersetzt; sie färbt sich z. B. die Fällung sofort eisenkelgrün beim Übergießen mit gewöhnlicher (sauer reagierender) Ferrichloridlösung, rot mit Millon's Reagenz. Die im Exsikkator bis zur Gewichtskonstanz getrocknete Substanz hat bei Analysierung (vier Präparate verschiedener Bereitung) einen Mg-Gehalt von 6,29 bzw. 6,25 v. H. abgewiesen, was annähernd der Zusammensetzung:  $(C_9H_6NO)_2 \cdot Mg + 4H_2O$  zu entsprechen scheint (berechneter Mg-Gehalt: 6,0 v. H.). Es liegt nahe, zu vermuten, daß eine Fällungsreaktion von dem hier gemessenen Empfindlichkeitsgrade für gewisse analytische Zwecke verwendbar sein kann. B. Es hat sich auch bereits gezeigt, daß dies bis zu einem gewissen Grade der Fall ist. Abgesehen davon, daß die Reaktion einen Beitrag zur Identifizierung<sup>9)</sup> des Chinophenols bedeutet, hat es sich herausgestellt, daß sie gute Dienste bei der Analyse zusammengesetzter Heilmittel leistet, wenn es gilt, andere Monophenole (gewöhnliches Phenol, Thymol usw.), die in Mischung mit Chinophenol vorliegen, aufzusuchen und zu isolieren. Nach gelegentlich ausgeführter Mg-Behandlung dagegen finden sich die ersteren im Filtrat. An einer wirklich guten Methode zur quantitativen Chinophenolbestimmung fehlt es zurzeit. In Anbetracht der Flüchtigkeit der Substanz in gelinder Wärme und schon bei gewöhnlicher Temperatur sind sie auf Isolierung desselben (durch Schütteln

) Löretin (einschl. Griserin) z. B. verhält sich negativ zu dieser Reaktion, obwohl es dieselben Reaktionen mit Ferrichlorid (Grünfärbung), Millon's Reagenz (Rotfärbung) und Bromwasser (kristall. Fällung) wie das Chinophenol selbst gibt.

mit Äther oder dgl. und Abdunsten des Lösungsmittels) sowie direkte Wägung gegründeten Verfahren wenig befriedigend. Aussicht dürfte vorhanden sein, auf Grund der hier beschriebenen Fällungsreaktion eine bessere Methode auszuarbeiten.

Durch „Umkehrung“ der Reaktion wird dieselbe — für den Nachweis von Mg — ebenso empfindlich wie die wohlbekannte Ammonium-Mg-Phosphat-Reaktion.<sup>10)</sup> Als Reagenz dient dabei eine ammoniakalische Chinophenolsulfatlösung,<sup>11)</sup> in Überschuß hinzugesetzt (in diesem Falle ist ein Nachteil bei Zusatz des Fällungsmittels auch in großem Überschuß nicht wahrgenommen worden). Es dürfte in diesem Zusammenhang angebracht sein, zu erwähnen, daß Chinophenol in ammoniakalischer Flüssigkeit — bei der Konkurrenz um vorhandenes Mg — nicht nur der Phosphorsäure den Platz streitig macht, sondern sogar, wenn es in einem Überschuß vorhanden ist, den definitiven Sieg davontragen kann. Zum Beweise dessen seien hier einige Versuche kurz referiert.

Das Material bestand aus mit 2 v. H. starkem Ammoniak sorgfältig ausgewaschener Ammonium-Mg-Phosphatfällung.

Vers. 1. Eine Portion wurde in dest. Wasser aufgeschwemmt und durch vorsichtigen Zusatz von HCl vollständig in Lösung gebracht. Zu 3 gleichgroßen Portionen (bezeichnet  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) dieser Lösung wurde ammoniakalische Chinophenolsulfatlösung, 5, 20 bzw. 30 ccm, hinzugesetzt. In allen Proben fiel bald eine schimmernde, schwefelgelbe Fällung aus. Am folgenden Tag wurde gefiltert.

A. Die Fällungen wurden mit 1 v. H. starkem  $NH_3$  (mit etwas Ammoniumchlorid versetzt) gewaschen.

<sup>10)</sup> Mit diesen beiden Fällungsreaktionen wurde erhalten:

bei Konz. 1: 100000	positiver Ausfall (binn. ein. Min.).
bei Konz. 1: 200000	positiver Ausfall (binn. ein. Min.).
bei Konz. 1: 1000000	positiver Ausfall (am folg. Tag).
bei Konz. 1: 2000000	negativer Ausfall (am folg. Tag).

<sup>11)</sup> Zur Demonstrierung dieser Reaktion kann man sich einer verdünnten, mit Ammoniak versetzten Lösung von gewöhnlichem „Chinosol“ bedienen.

a) Mikroskopische Besichtigung:  
 α) Gemisch von Ammonium-Mg-Phosphat- und Chinophenol-Mg-Kristallen.

β) Nur Chinophenol-Mg-Kristalle.

γ) Nur Chinophenol-Mg-Kristalle.

b) Prüfung auf  $P_2O_5$ .

(Die Fällungen wurden in verd.  $HNO_3$  gelöst; Molybdänflüssigkeit hinzugesetzt.)

α) Kräftige Reaktion.

β) Sehr geringe Andeutung.

γ) Negativ.

B. Die Filtrate<sup>12)</sup> wurden zur Trockne eingedampft; der Rest mit verd.  $HNO_3$  aufgenommen; Molybdänflüssigkeit hinzugesetzt.

α) { Kräftige  $P_2O_5$ -Reaktion in  
 β) { sämtlichen Filtraten, jedoch  
 γ) { offensichtlich reichlicher in  
 den beiden letzten.

Vers. 2. Eine andere Portion der Ammonium-Mg-Phosphatfällung wurde direkt in ammoniakalischer Chinophenolsulfatlösung aufgeschwemmt, wonach die Mischung kräftig geschüttelt wurde. Schon nach einigen Minuten wurden unter dem Mikroskop die charakteristischen 6-seitigen Tafeln der Chinophenol-Mg-Verbindung beobachtet. Nach dann und wann erneuten Umschütteln wurde am folgenden Tage gefiltert.

A. Die Fällung (schwefelgelb) gab, nach Waschen usw. (siehe Vers. 1),

<sup>12)</sup> α) farblos; β) und γ) durch Chinophenol in Ueberschuß gelbgefärbt.

nur eine sehr geringe Andeutung von  $P_2O_5$ -Reaktion mit Molybdänflüssigkeit.

B. Das Filtrat (behandelt wie das entsprechende in Vers. 1) gab eine sehr starke  $P_2O_5$ -Reaktion.

Vers. 3. Eine geringe Menge von der Ammonium-Mg-Phosphatfällung wurde auf einem Objektglas mit einem Tropfen ammoniakalischer Chinophenolsulfatlösung versetzt. Unter dem Mikroskop konnte direkt beobachtet werden, wie sehr bald kleine gelbe Kristalle sich auf der Oberfläche der Ammonium-Mg-Phosphatkristalle absetzen begannen und schließlich dieselbe ganz bekleideten.

Diese Reaktion gewährt, wie man sieht, unter anderem die nicht vorausgesehene Möglichkeit, aus ammoniakalischer Lösung Mg von  $P_2O_5$  zu separieren, was möglicherweise in einem analytischen Spezialfall von Nutzen sein kann.

Schließlich scheint mir die rein praktischertherapeutische Frage möglicherweise Aufmerksamkeit zu verdienen, ob die eben beschriebene Verbindung (leicht als feines und lockeres, außerdem geruchloses Pulver erhältlich) sich vielleicht als Trockenantiseptikum eignen könnte. Es ist nämlich denkbar, daß dieselbe, obwohl im übrigen in schwach alkalischer Flüssigkeit so gut wie unlöslich, (in Analogie mit Atrol, Amyloform u. a.) — unter der Einwirkung von Wundsekret — sukzessiv die antiseptischen Komponente (hier: Chinophenol) abspaltet.

## Chemie und Pharmazie.

**Trennung der gesättigten und ungesättigten Fettsäuren.** Es ist bekannt, daß alle für den obigen Zweck angegebenen Verfahren unbefriedigende Resultate ergeben. Ein neues von Grün und Janko (Chem. Umschau 28, 234, 1921) veröffentlichtes Verfahren ist daher sehr zu begrüßen. Es beruht auf der fraktionierten Destillation der bromierten Äthylester unter höchstens 4 mm Druck. Die Ester der gesättigten Fettsäuren gehen in das Destillat

(Siedepunkt des Stearinsäureäthylesters 172°), die bromierten Ester der ungesättigten Fettsäuren bleiben im Rückstand und können durch Kochen mit alkoholischer Salzsäure und granuliertem Zink entbromt werden. Z. B. ergaben 20 g eines Gemisches von gleichen Teilen Stearinsäureäthylester und Dibromölsäureäthylester (99,10 Dibromstearinsäureäthylester) unter 2 mm Druck bei 150 bis 172° 10,3 g Destillat und 9,7 g Rückstand. Das entbromte Destillat zeigte die Jodzahl 3,4, der entbromte Rückstand die Jodzahl 79,7. Somit

enthält das Destillat 95,9 v. H. Stearin und 4,1 v. H. Ölsäure, der Rückstand 2,6 v. H. Stearin und 97,4 v. H. Ölsäure, und es waren insgesamt 50,6 v. H. Stearinsäureester und 49,5 v. H. Dibromölsäureester wiedergefunden worden. Diese Ergebnisse sind wesentlich genauer als diejenigen des Varrentrapp-Verfahrens. Wenn der zu untersuchende Körper nur wenig ungesättigte Fettsäuren enthält, so setzt man zweckmäßig dem bromierten Estergemisch vor der Destillation die gleiche Menge Stearinsäureäthylester hinzu und zieht das Gewicht von dem des Destillates wieder ab. Mit der Erukasäure wurden ähnliche günstige Resultate erhalten wie mit der Ölsäure, dagegen ergab schon die Linolsäure Schwierigkeiten, indem beim Abdestillieren der ungesättigten Ester Zersetzungen des Tetrabromlinolsäureesters eintreten, so daß die entbromten Destillationsrückstände viel zu niedrige Jodzahlen zeigen, z. B. beim Mohnöl 130,4 statt über 140. Aber vielleicht kann man sich in solchen Fällen dadurch helfen, daß man zuerst nach Varrentrapp oder durch Fällung der unlöslichen Bromide eine rohe Trennung und dann erst das Destillationsverfahren durchführt.

Die Veresterung freier Fettsäuren erfolgt durch Kochen mit 1 bis 2 v. H. starker alkoholischer Schwefelsäure, die Umesterung von Neutralfetten durch Kochen mit 1 bis 2 v. H. starker alkoholischer Salzsäure, gegebenenfalls unter Zusatz eines Lösungsmittels. Die Ester müssen durch Abtreiben des überschüssigen Alkohols und Auswaschen der Mineralsäure gereinigt und bei Luftabschluß sorgfältig getrocknet werden. Zur Bromierung werden sie — mindestens 25 bis 30 g — in etwa der fünffachen Menge Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff gelöst, die Lösung durch Einstellen in Eiswasser gekühlt und etwas mehr als die berechnete Menge Brom tropfenweise zufließen gelassen. Man läßt das Erzeugnis noch  $\frac{1}{2}$  Stunde in der Kälte stehen, destilliert das Chloroform im Kohlensäurestrom auf dem Wasserbade ab, wäscht den Rückstand zuerst mit Natriumbikarbonatlösung, dann mit Wasser und trocknet den Rückstand im Kohlensäure-Trockenschrank oder im Vakuumexsikkator über warmem Öl.

Zur Destillation dienen Fraktionierkölbchen von 5 bis 6 cm Durchmesser und 10 bis 12 cm Halslänge, deren Ableitungsröhr höchstens 2 bis  $2\frac{1}{2}$  cm über dem Halsansatz ausmündet. Ein Kühler ist überflüssig; durch eine Kapillare wird eine geringe Menge Kohlensäure eingeleitet, als Vorlage dient ein reagenzglasförmiges Gefäß mit hoch angesetztem Ableitungsröhr; bei 20 g Einwage dauert die Destillation ungefähr  $\frac{1}{2}$  Stunde. Der Endpunkt ist am Sinken der Wärme leicht zu erkennen; die Destillate sind bei richtiger Ausführung farblos und enthalten nur wenig freie Säure.

Zur Entbromung verwendet man ebensoviel Zink, als das Gewicht der zu entbromenden Substanz beträgt und eine 2n- bis 3n-alkoholische Salzsäure. Man kocht mehrere Stunden, gießt das Reaktionsprodukt in Wasser und äthert den entbromten Ester aus. Unbedingt erforderlich ist, daß der Destillationsrückstand vor der Entbromung zuerst mit Natriumbikarbonatlösung, dann mit Wasser gewaschen wird, sonst ergibt er nach der Entbromung zu niedrige Jodzahlen.

Die Entbromung kann auch durch mehrstündiges Kochen mit amyalkoholischer Kalilauge bewirkt werden; es entstehen dann anstelle der einfach ungesättigten die dreifach-ungesättigten Fettsäuren, die aber dieselbe Jodzahl aufweisen, z. B. anstatt Erukasäureester mit der Jodzahl 80,3, Behenölsäureester mit der Jodzahl 79,4. Die Verfasser empfehlen aber diese Art der Entbromung nicht, weil sie nicht die ursprünglichen Säuren zurückliefert.

T.

**Ein neues Mikroverfahren zur getrennten Bestimmung des Acetons und der  $\beta$ -Oxybuttersäure im Harn** gibt Lublin, Breslau, bekannt (Kl. W. 1922, Nr. 18). 0,5 ccm Harn werden mit 25,0 Aqu. dest. und 1,0 (10 v. H.) Essigsäure, sowie einer Spur Talkum in einen 50 ccm Mikrokjeldahlkolben gebracht und der Kolben an das Destillationsröhr des Bang'schen Mikrokjeldahlapparates angeschlossen. Das Ausfließende des wassergekühlten Destillationsröhres taucht in eine Vorlage aus 10,0  $n/100$ -Jodlösung + 5,0 (25 v. H.) NaOH in 40,0 Aqu. dest. (in einem 200 ccm-Erlenmeyerkolben). Nach 10 Minuten Er-

hitzung durch einen nicht zu heißen Bunsenbrenner und Destillation wird die Vorlage durch eine gleiche, zweckmäßiger Weise mit 15,0  $n_{100}$ -Jodlösung beschickte ersetzt. Unter Vermeidung von Acetonverlust läßt man sodann in das Destillationsgefäß langsam in jeder Sekunde einen Tropfen 20,0 Kaliumdichromatschwefelsäure hineintropfen und läßt weitere 10 Minuten destillieren.

Beide Destillate können sofort durch Zusatz von 5,0 (25 v. H.)  $H_2SO_4$  neutralisiert und mit  $n_{100}$   $Na_2S_2O_3$  titriert werden, wobei der Umschlag der durch drei Tropfen einer 1 v. H. starken Stärkelösung braun bzw. blau gefärbten Flüssigkeit nach farblos auf einen Tropfen scharf ist. Das erste Destillat enthält das präformierte und das aus Acetessigsäure entstandene Aceton, während das zweite Destillat das durch die Kaliumdichromatschwefelsäure aus der  $\beta$ -Oxybuttersäure entwickelte Aceton aufweist. Die im ersten Destillat gewonnene Ausbeute an Aceton ist quantitativ. Der Gesamtgehalt an Aceton der untersuchten Harnmenge wird erhalten durch Multiplikation der verbrauchten ccm Jod mit 0,0967, da 1,0  $n_{100}$ -Jodlösung 0,0967 mg Aceton entsprechen. Der Gehalt an  $\beta$ -Oxybuttersäure im zweiten Destillat ergibt sich aus der Multiplikation der verbrauchten ccm Jod mit 0,25, da 1,0  $n_{100}$ -Jodlösung 0,25 mg des aus der  $\beta$ -Oxybuttersäure gewonnenen Acetons gleichzusetzen ist.

S-z.

**Einfache Probe auf Nitrobenzol im Benzaldehyd.** Die Prüfung gründet sich auf der Eigenschaft der Aldehyde, mit genügender Menge Bisulfit Verbindungen derart einzugehen, daß der starke Bittermandelölgeruch verschwindet, während Mirbanöl seinen Geruch behält. Für 0,05 g Benzaldehyd genügen 0,15 g frisches Natriumbisulfit. P. Hasse gibt (Chem.-Zeitung 1922, 234) folgende Arbeitsvorschrift: „In ein Prüfröhrchen gibt man einen Tropfen (0,03 bis 0,05 g) Benzaldehyd, füllt das Rohr halb mit Wasser, fügt 0,2 g Natriumbisulfit hinzu und schüttelt durch: reiner Benzaldehyd wird geruchlos. Ist der Bittermandelgeruch nicht verschwunden, so setzt man nochmals

Bisulfit zu, um eines Überschusses sicher zu sein. (Stört der Geruch schwelliger Säure — herrührend von saurem Sulfat in altem Bisulfat oder von Benzoesäure im Benzaldehyd —, so bindet man sie durch neutrales Natriumsulfit).“

Dr. J. Pr.

**Über eine neue Harnstoffreaktion und ihre klinische Verwertbarkeit** von O. Wellmann und H. K. Barrenscheen (Klin. Wchschr. 1922, Nr. 22.) Das Serum wird mit 20 v. H. starker Trichloressigsäure enteiweißt. 1 ccm des Filtrates wird mit 2 Tropfen Ehrlich'schem Aldehyd versetzt. Es tritt eine Gelbgrünfärbung auf, jedoch nur dann, wenn der Reststickstoffwert 36 bis 40 mg überschreitet. Die Empfindlichkeitsgrenze fällt mit dem Schwellenwert des Pathologischen zusammen.

S—z.

### **Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Angiolympe** (Kl. Wschr. 1, 1438, 1922) ist ein französisches, Glykoside enthaltendes Extrakt aus Iridaceen, das bei Tuberkulose unter die Haut gespritzt wird.

**Depressin** (Kl. Wschr. 1, 1487, 1922) ist eine Coli-Vakzine zur Herabsetzung hohen Blutdruckes bei primärer Arteriosklerose, besonders Angina pectoris, zur Behandlung chronischer Arthritiden usw. Darsteller: Dr. Laboschin-Hageda, A.-G. in Berlin NW 21.

**Helminal** (Kl. Wschr. 1, 1487, 1922) ist ein aus der Rhodomelacee Digenea hergestelltes Trockenextrakt von brauner Farbe und gewürzig-bitterem Geschmack, das zur Bekämpfung der Spulwürmer in Tabletten zu 0,25 g in den Handel kommt. Darsteller: E. Merck in Darmstadt.

**Lysaldin** (Kl. Wschr. 1, 1487, 1922) ist ein aus Carrageen bereiteter Krem, der 2 v. H. Sagrotan enthält. Anwendung: gegen geschlechtliche Ansteckung. Darsteller: Schülke & Mayr in Hamburg 39.

**Rhagadan** (Kl. Wschr. 1, 1382, 1922), eine Salbe gegen Rhagaden, enthält 10 v. H. Perubalsam und 3 v. H. Borsäure. Darsteller: Sonnen-Apotheke in Wien.

**Sarnol** (Kl. Wschr. 1, 1439, 1922) ist ein dickflüssiges Kratzmittel und ent-

hält 20 v. H. Schwefel, 1 v. H. Salizylsäure, 1,5 v. H. Naphthol, 1 v. H. Karbolsäure, 10 v. H. Creta, 5 v. H. Zinkoxyd, dagegen kein Fett. Darsteller: Chem.-pharm. Laboratorium in Dortmund.

Scabisapon (Kl. Wschr. 1, 1487, 1922) besteht aus einer Verbindung von Kalium mit Palmitin, Stearin und geruchlosen Mineralölen mit einem Gehalt von 20 v. H. Schwefel, 5 v. H. Kaliumkarbonat und 0,01 v. H. Nikotinsalizylat. Darsteller: Dr. H. Müller & Co. in Berlin C 19, Kreuzstraße 3. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Bestimmung von Vanillin im Vanillin-Zucker durch Lichtbrechung.** Wohak (Ztschr. f. U. d. N. u. G. 42, 290, 1922) hatte mitgeteilt, daß der Nachteil der leichten Flüchtigkeit des Vanillins dadurch zu umgehen ist, daß man den Methoxylgehalt zur Grundlage nimmt und das beim Kochen mit Jodwasserstoffsäure sich abspaltende Methyljodid über Platinasbest verbrennt, wobei das sich quantitativ abscheidende Jod mit Thiosulfat gemessen werden kann.

P. Hasse (Chem.-Ztg. 46, 233, 1922) nimmt die Untersuchung mit Hilfe der Lichtbrechung vor, die einfacher, aber hinreichend genau ist. „Man schüttelt 3 g Vanillinzucker mit 3 cm Äther eine Minute lang und prüft nach dem Absetzen einen Tropfen davon im Zeiß'schen Milchlithbrecher unter gewissen Kautelen (Vermeidung jeglicher Temperaturänderung durch Zutritt von Wärme oder Einwirkung von Kälte (Ätherverdunstung).“ Es ist also wichtig, daß die Prismenteile bei beiden zusammengehörigen Ablesungen (es ist vor Anstellung des Versuchs auch die Lichtbrechung des benutzten Äthers [blinder Versuch] zu messen) gleiche Wärme haben. — Die Versuche, die der Verf. mit 1 g Vanillin auf 100 Raunteile Äther (20° C) anstellte, zeigten, daß einem Teilstrich der Brechung 0,36 g Vanillin entsprechen, also 1 g = 2,8 Teilstrichen. Das gleiche gilt für Kumarin, das zwar chemische (Grünlichschwarzfärbung durch Betupfen mit Jodjodkaliumlösung, während

Vanillin nur gelb wird), nicht aber refraktometrisch abweicht.

Zur Einhaltung der Genauigkeitsgrenzen des Verfahrens ist vorheriges gutes Durchmischen des Vanillinzuckers, genaues Abwägen und genaues Abmessen des Äthers erforderlich, ferner ist das Mittel aus 2 Ablesungen zu ziehen, da nur Zehntel-Teilstriche durch die Trommel erreichbar sind. Der Faktor 0,36 ergibt anstelle von 1 g Vanillin (Faktor 0,357) = 2,8° Ablesung, 1,01 g. Die Abrundung des genauen Faktors 0,357 auf 0,4 würde demnach 1,12 g ergeben.

Man kann indes im allgemeinen die Rechnung auch mit letzterer Zahl durchführen, sofern es sich nicht um Beträge an der Beanstandungsgrenze handelt:

Beispiel: (3 g Vanillin + 3 g Äther)  
 Abgelesen 22,6°  
 Äther 19,6°  
 + 3,0°

$3,0 \times 0,4 = 1,2$  v. H. Vanillin.

Dr. J. Pr.

**Sesamöl- oder Kartoffelmehlzusätze bei Margarine.** Während des Krieges konnte der Margarine außer dem sonst vorgeschriebenen Sesamöl auch Kartoffelmehl als Kennzeichnungsmittel zugesetzt werden. Wie nun mitgeteilt wird (Chem. Umschau 29, 68, 1922), ist diese Erleichterung nunmehr für die aus dem Auslande eingeführte Margarine aufgehoben worden. Für die in Deutschland hergestellte Margarine können die Fabrikanten jedoch nach wie vor Sesamöl oder Kartoffelstärkemehl verwenden.

(Wie der Berichtersteller beobachtet hat, wird Margarine aber nicht nur ohne jegliches Kennzeichnungsmittel in den Handel gebracht, sondern Margarine und insbesondere auch Schmelzmargarine werden den Käufern anstelle der verlangten Butter oder anstelle von Butterschmalz verabreicht. Der Nachweis gelingt natürlich trotz der fehlenden Kennzeichnung leicht.)

T.

**Beim Nachweis von Rübenkraut im Obst-kraut** zieht E. Feder (Z. f. U. d. N. u. G. 43, 200, 1922) für die quantitative Ermittlung die spezifische Drehung des invertierten Gesamt-Zuckers heran. Diese

beträgt bei Rübenkraut — 18°, bei reinem Apfelkraut — 40°. Der Berechnung kann folgende Formel zugrunde gelegt werden:

$$x = \frac{100(s-18)}{22}; y = 100 - x.$$

Dabei ist:

s = spez. Drehung (als positiver Wert)

x = Gehalt des Krautes an Apfelkraut

y = „ „ „ „ Rübenkraut.

Zum qualitativen Nachweis löst man 40 g Kraut in 400 ccm Wasser auf dem Wasserbade, kocht die warme Lösung auf und stellt zum Absetzen der kleineren Rübenfragmente bei Seite. Nach dem Abgießen wird der Rückstand nochmals mit Wasser behandelt, absetzen gelassen und nach dem Weggießen des Lösungswassers mikroskopiert. Vorhandensein charakteristischer Gefäßbestandteile zeigt Rübenkraut an, Steinzellen deuten auf Beimengung von Birnenkraut.

J. Pr.

## Drogen- und Warenkunde.

Über die Prüfung und Wertbestimmung von *Rhizoma Rhei* berichtet W. Brandt in Nr. 48 und 49 der Pharm.-Ztg. 1922. Der erste Teil der ausführlichen Abhandlung bringt verhältnismäßig wenig Neues; viel von dem Gesagten findet sich schon in der 1916 erschienenen Arbeit „Zur Untersuchung von Rhabarber“ von P. Bohrisch und F. Kürschner (Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 96/98) veröffentlicht.

Das Verfahren von Wimmer zum Nachweis von Rhapontik auf mikrochemischen Wege erscheint ungeeignet. Süßholz und Mandeln lassen sich vorteilhaft mittels Phlorogluzin und Salzsäure nachweisen.

Der 2. Teil der Arbeit behandelt die Gehaltsbestimmung des Rhabarbers. Die 3 hauptsächlichsten Methoden zur Gehaltsbestimmung des Rhabarbers sind die kolorimetrische Methode von Tschirch, die gewichtsanalytische Methode von Tschirch und Edner, wobei die Aglykone, d. h. das Gemisch verschiedener Anthrachinonderivate, durch Behandeln mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid als unlösliche Farbstoffe ausgefällt werden, und die Methode von

Daels, der die Aglykone selbst nach einer Reinigung zur Wägung bringt.

Sowohl das Verfahren von Daels als auch das von Tschirch und Edner sind unzuverlässig, sie geben zu hohe Werte. Die besten Resultate lassen sich mit der kolorimetrischen Methode von Tschirch erzielen. Trotzdem ist diese auch nicht frei von Mängeln, da die Glykoside nur unvollständig gespalten werden, eine Reinigung nicht stattfindet und die wiederholten Ausschüttelungen mit Äther viel Zeit in Anspruch nehmen.

Verf. schlägt folgende Modifikation des Tschirch'schen Verfahrens vor:

„0,5 g Pulver oder zerriebene Schnittform oder Ganzdroge wird in einem etwa  $\frac{1}{4}$  l fassenden Erlenmeyerkolben mit 100 ccm Benzol übergossen, mit 3 ccm einer Mischung gleicher Volumina Spiritus und Acid. hydrochloric. versetzt und am Rückflußkühler eine halbe Stunde auf dem Wasserbade gekocht, dann wird das noch heiße Benzol abgegossen und der Kolben mit je 10 bis 20 ccm Benzol nachgespült, bis dieses farblos abläuft. Mit je 50 ccm Benzol und, wenn der Pulverbrei am Boden zu dick geworden sein sollte, mit je 1 ccm des Alkoholsalzsäuregemisches wird das Auskochen noch 2 bis 3 mal je eine halbe Stunde lang wiederholt. Die vereinigten Benzole werden im Scheidetrichter so oft mit je 30 ccm 5 v. H. starker Kalilauge ausgeschüttelt, als diese noch rosa gefärbt wird. Man wäscht nun die vereinigten Ausschüttelungen behufs Entfernung von Spuren von Benzol und Verunreinigungen mit Äther aus und trennt die tiefrote Kalilauge vom Äther ab, worauf man die gewaschenen Auszüge mit Salzsäure übersättigt und mit Äther 2 bis 3 mal ausschüttelt. Der nötigenfalls gefilterte Äther wird mit 10 v. H. starker Natriumbisulfatlösung (2 bis 3 mal) gewaschen, bis diese sich nicht mehr färbt und nach Trennung der Schichten dunkle Flocken zwischen den Schichten nicht mehr sichtbar sind, dann mit 1 v. H. starker Salzsäure einmal ausgeschüttelt, dann mit einer 5 v. H. starken Lösung von verwittertem Ammoniumkarbonat gewaschen, bis diese farblos bleibt (etwa 3 mal). Die klare gelbe Ätherschicht wird



nun bis zur Erschöpfung mit je 20 ccm 5 v. H. starker Kalilauge ausgeschüttelt, wobei darauf zu achten ist, daß man die Lauge nur nach völliger Trennung der Schichten, also ganz blank, ablaufen lassen soll. Die vereinigten Kalilaugen werden mit Wasser auf 500 ccm aufgefüllt. 50 ccm dieser Lösung werden mit Wasser auf 250 ccm weiter verdünnt.

0,01 g reine Chrysophansäure wird in 30 ccm 5 v. H. starker Kalilauge gelöst und auf 500 ccm mit Wasser aufgefüllt. 40 ccm dieser Lösung werden mit 10 ccm 5 v. H. starker Kalilauge versetzt und mit Wasser auf 250 ccm verdünnt. Die aus der Droge erhaltene Lösung soll mindestens die gleiche Farbtiefe haben wie die Chrysophansäurelösung, was einem Gehalt der Droge an Emodin plus Chrysophansäure von mindestens 1,6 v. H. entspricht.“

Der Vergleich der Farblösungen läßt sich am besten in Reagenzgläsern aus weißem Glas von etwa 2,2 cm lichter Weite und 50 ccm Inhalt ausführen.

Von 25 vom Verf. untersuchten Pulver- und Tablettenproben mußten 10 (= 40 v. H. der Fälle!) wegen Gehalts an Rhapontik, 3 (= 12 v. H.) wegen Anwesenheit fremder Stärke, 8 (= 32 v. H.) wegen des 0,5 v. H. wesentlich übersteigenden Gehaltes an salzsäureunlöslicher Asche beanstandet werden. Insgesamt wurden diese 3 Unzulässigkeiten in 60 v. H. der Fälle festgestellt. Kurkuma, Süßholz und Mandeln wurden nicht gefunden. Bei der Gehaltsbestimmung ergaben sich allermeist über 1,6 v. H. liegende, mehrfach 2,5 v. H. übersteigende Werte, der niedrigste beobachtete Gehalt war 1,0 v. H. P. B.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über den Wirkungsmechanismus des Trypaflavins** berichtet Stephan (Med. Klinik. 17, 1921. Auch die verschiedenartigsten Therapeutiker laufen einheitlich in dem Wirkungsmechanismus auf bestimmte Systeme des menschlichen Organismus zusammen. Gerade die wirksamsten Therapeutika besitzen aber eine

so große toxische Komponente, daß der Arzt sich gerade bei deren Verwendung eine große Reserve auferlegen muß. Das Ideal eines Medikamentes würde so lauten: Bakterizide Kraft =  $\infty$ , Gewebstoxizität = 0. Das Trypaflavin besitzt eine außerordentlich große Wirksamkeit und im Organismus eine ebensolche Wirkungsvariabilität. Ferner hat man beobachtet, daß die Wirkungskraft durch Serum noch erhöht wird, so daß man nach Erfahrungen sowohl die Technik als die Größe der Gaben festlegen muß. Für therapeutische Verwendung bei akuten Infektionskrankheiten kommt das Trypaflavin durch intravenöse Therapie in starker Verdünnung in Frage, für Bindegewebsmobilisierung, durch lokale Infiltration in hoher Konzentration. Frd.

**Propylalkohol als Desinfektionsmittel** von Johanne Christiansen. (Deutsche med. Wchschr. 1922, Nr. 11). Propylalkohol ist allen anderen Mitteln zur Desinfektion der Haut vorzuziehen, weil er hohes Desinfektionsvermögen mit völliger Unschädlichkeit, selbst bei jahrelangem Gebrauch verbindet. Pinselungen mit 35 bis 50 v. H. starkem Propylalkohol haben namentlich bei Acne faciei und bei verschiedenen Haarkrankheiten gute Wirkung. Umschläge mit 10 bis 20 v. H. starkem Propylalkohol sind bei bakteriellen Ekzemen öfters von guter Wirkung. S-z.

**Über Hefeextrakt als Stomachicum und seine medizinische Verwendbarkeit** berichtet Heinz (Therap. d. Gegenw. 62. 174. 1921). Wie die Extraktivstoffe des Fleisches wirken die Hefeextraktivstoffe als magensaftlockende Mittel, „physiologisches“ Stomachicum. Das Hefeextrakt wird in Autoklaven zubereitet und unterscheidet sich von dem Fleischextrakt in seinem chemischen Aufbau nur durch Fehlen von Kreatin und Kreatinin, im Geschmack durch Fehlen der bitterlichen Kollagenstoffe, so daß es im Wohlgeschmack dem Fleischextrakt vorangeht. Die Cenovis-Nährmittelwerke, München, stellen ein Hefeextrakt dar, das zur besseren Haltbarkeit 14 v. H. Kochsalz enthält und unter dem Namen Cenovis-Extrakt in den Handel kommt. Dosierbar ist das Hefeextrakt in Tablettenform, Magentabletten (von 1 g

Gewicht, 25 v. H. Cenovisextrakt, 75 v. H. Nährhefe). Außerdem findet das Hefeextrakt in Kombination mit Hefepulver als Pillengrundmasse Verwendung, da sie sich vor der aus Succus und Pulvis Liquiritiae bereiteten Masse durch Leichtlöslichkeit und angenehmeren Geschmack auszeichnet, Eigenschaften, die den Pillen als Träger von Medikamenten eine größere Wirksamkeit geben. \_\_\_\_\_ Frd.

## Aus der Praxis.

**Liniment. Chloroform. terebinthin.:** Ol. Terebinth. 15,0, Chloroform. 15,0, Spiritus 25,0, Spir. Sapon. terebinth. 30,0, Tinct. Opii 15,0.

**Oleum Olivar. therebinthin.** (Ersatz für Kampferöl zum Einreiben): Ol. Terebinth. 10,0, Ol. Olivar. 90,0.

**Pilul. Terebinth. comp.:** Opium pulv. 0,5, Chinin. sulfur. 2,0, Acid. benzoic. 2,0, Terebinth. venet. 8,0, Magnes. carbon. q. s. Aus der Masse sind 100 Pillen zu formen.

**Jodhaltiges Restitutionsfluid:** Ol. Sinapis 30,0, Tinct. Capsici 45,0, Tinct. Jodi 45,0, Natr. chlorat. 105,0, Aq. destill. 415,0, Liq. Ammon. caust. 150,0. Das Senföl wird erst bei der Abgabe zugesetzt.

**Ihle's Haarspiritus:** Resorcin. 5,0, Ol. Ricini 30,0, Spiritus 162,0, Bals. peruv. 3,0. (V. f. pr. Ph. 16, H. 1.) H. M.

## Bücherschau.

**Die Naphthensäuren.** Dr. J. Budowski. (Berlin 1922. Verlag von Julius Springer.) Preis gebdn. M. 36.—.

Wenn, wie der Verf. darlegt, trotz des gewaltigen Aufschwunges, den die Verwendung naphthensaurer Salze seit etwa 10 Jahren genommen hat, in vielen Kreisen über ihr Wesen, ihre Gewinnung und ihre Verarbeitung wenig Klarheit und Kenntnis vorhanden ist, und wenn sich die Veröffentlichungen, auf die man beim Fehlen eines abgeschlossenen Werkes hierüber angewiesen ist, häufig widersprechen, so hat er durch die Herausgabe vorliegender

Monographie sowohl der Wissenschaft, wie der Technik einen dankenswerten Dienst erwiesen.

Naphthensäuren sind wohl zuerst von Markonikow im russischen Erdöl festgestellt worden. Sie sind isomer mit den Olefinsäuren und als Karbonsäuren der Naphthenkohlenwasserstoffe aufzufassen. Sie besitzen gesättigten Charakter. Wie die Ölsäuren entsprechen sie der Formel  $C_n H_{2n-2} O_2$ . „Nach der Engler-Höferschen Theorie der Erdölbildung dürfte die natürliche Bildung der Naphthene und auch der Naphthensäuren sich so vollzogen haben, daß durch eine im Erdinnern langsam verlaufende Destillation der fettreichen Residuen abgestorbener Seetiere zunächst das aus ungesättigten, z. T. karboxylhaltigen Kohlenwasserstoffen bestehende Protopetroleum (Heusler) hervorging, welches dann langsam durch Einwirkung von starkem Druck, erhöhter Temperatur oder anderer Kondensationsmittel in Naphthene, Naphthenkarbonsäuren und die sogenannten Schmieröle sich verwandelte. Die Naphthene sind also sekundäre Produkte der Erdöldestillation im Erdinnern.“ Die Naphthensäuren sind an der optischen Aktivität des Erdöls unbeteiligt, die optische Aktivität wird auf das in Tierfetten nie fehlende Cholesterin zurückgeführt.

Über ihre Konstitution ist man sich noch nicht ganz klar, fest steht die Annahme des Vorliegens eines Polymethylenringes (die amerikanischen Erdöle dagegen sind bekanntlich arm an Polymethylenverbindungen). Vielleicht dürfte die von Hantzsch (Ber. Deutsch. Chem. Ges. 50 1422/57) über die Konstitution der Karbonsäuren, sowie über die optischen und chemischen Vorgänge bei der Bildung von Estern, Salzen und Ionen gemachten Beobachtungen bei zweckentsprechender Übertragung auf die Naphthensäuren zu einer Lösung betreffend die Natur der eigentlichen Säuregruppe in ihrem Molekül führen.

Gegen Brom verhalten sich die Naphthensäuren wie gesättigte Fettsäuren, es wird eben nicht addiert. Demzufolge sollte man auch die Jodzahl 0 erwarten müssen. Bei den gereinigten Säuren trifft dies praktisch mehr oder weniger zu (vergl. S. 43 die

aus einem Leichtöl ausgezogene Naphthensäure von der Jodzahl 0,9). Aus Zylinderölen gewonnene Säuren hingegen geben Jodzahlen bis 10 und höher, was aber auf ungesättigte neutrale Fremdstoffe zurückzuführen ist.

Die Naphthensäuren sind ölige, in Wasser größtenteils nicht lösliche Flüssigkeiten vom spez. Gew. 0,95; sie siedeln bei 220 bis 325° meist unter Zersetzung. Ihre Farbe wechselt von hellgelb bis braun und schwarzbraun. Bestimmt werden der Wassergehalt (meist 5 bis 8%), die Säurezahl, die neutralen, unverseifbaren Anteile, die Jodzahl. Was die Verwertung betrifft, so werden sie meistens zur Darstellung von Seifen verwendet, sie sind aber auch als Lösungsmittel für vulkanisierten Kautschuk und für Harze gebräuchlich, ferner dienen sie zur Fertigstellung streichfähiger Dichtungsmassen. Ihre ammoniakalische Lösung, bzw. die des naphthensauren Kupfers bildet unter dem Namen Cupriol ein Ersatzprodukt für Carbolium.

Kein Wunder daher, daß unter den Bodenschätzen Rußlands der Kampf um die Petroleumquellen von Baku u. a. O. auf der Konferenz von Genua mit an erster Stelle stand.

In den Text des in klarer Sprache abgefaßten Buches sind mehrere gute Zeichnungen Heckmann'scher Rektifikationsapparate sowie einer Ölraffinationsanlage und des Marcusson'schen Wasserbestimmungsapparates eingestreut, im letzten Abschnitt findet sich eine Übersicht der Patentliteratur über die Reinigung, Gewinnung und Verwendung der Naphthensäuren, wie diese Verfahren in den Abschnitten 6 bis 9, die von der fabrikatorischen Darstellung und Reinigung, der Verwertung der Säuren und der Gewinnung der Salze handeln, eingehend besprochen werden.

Das vollständige Sach- und Namenregister, die das Buch beschließen, zeugen ebenso wie der wertvolle Buchinhalt von der Sorgfalt, die der sachkundige Verfasser dem gediegenen Werke gewidmet hat.

Johannes Prescher.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Pearson & Co., A.-G. in Hamburg über Vasogene, Albin-Präparate und Lactagol.

## Verschiedenes.

### 100 Jahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte

in den Tagen vom 17. bis 23. September 1922 in Leipzig.

Die unterzeichneten Vereinigungen laden hiermit zu einer Versammlung ein, die über die Mittel und Wege beraten soll, welche einzuschlagen sind, um die wissenschaftliche Pharmazie in Deutschland zu fördern und alle hierauf gerichteten Bestrebungen zu gemeinsamer und zielbewußter Arbeit zusammenzufassen. Diese Versammlung wird gelegentlich der 100-Jahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte

am Mittwoch, den 20. September 1922 gegen 5 Uhr nachmittags

im Anschluß an die Sitzung der Abteilung „Pharmazie und Pharmakognosie“ im Laboratorium für angewandte Chemie und Pharmazie der Universität Leipzig, Brüderstr. 34 stattfinden. Der Direktor des Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin, Professor Dr. H. Thoms hat das einleitende Referat in dieser Sitzung übernommen. Es ist erwünscht, daß die Beteiligung an dieser Sitzung von allen, denen an der Erhaltung der wissenschaftlichen Grundlagen der Pharmazie und an ihrer Vervollkommenung gelegen ist, eine recht zahlreiche wird.

Der Deutsche Apotheker-Verein.	Die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.
Salzmann.	Thoms.

Der Verband Deutscher Apotheker.  
Fischer.

### Breslauer Herbstmesse 3. bis 6. September.

Die Breslauer Messe kann bereits ein kleines Jubiläum feiern, denn die kommende Herbstmesse ist nun schon die zehnte im Reigen der bisherigen Veranstaltungen. Die Entwicklung ist ständig aufwärts und vorwärts gegangen, und so ist denn auch diesmal die Beteiligung von seiten der Aussteller wiederum stärker wie bei der Frühjahrsmesse. Um der Raumnot einigermaßen Abhilfe zu schaffen, wurden der Marmorsaal in der Jahrhunderthalle und die Schlesierbaude im Zoologischen Garten hinzugenommen, sodaß im Zoologischen Garten nunmehr 4 Häuser für Messezwecke zur Verfügung stehen.

Zur Erleichterung des Besuches der Messe werden wiederum Gesellschaftszüge aus verschiedenen Richtungen gefahren werden und zwar am  
Sonabend, den 2. September aus Richtung Berlin,  
am 3. September aus Richtung Görlitz-Hirschberg und  
am 4. September aus Richtung Oberschlesien.

Dieser letztere Zug, der im Frühjahr ganz besonders gut besetzt war, kann diesmal nicht

wie früher am Sonntag verkehren, da am 3. September die Abstimmung über die Autonomie Oberschlesiens stattfindet.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Im Alter von 57 Jahren ist am 17. d. M. der Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Rubens, Direktor des physikalischen Instituts der Universität und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, gestorben. Rubens, ein Schüler Kunat's, wurde 1907 o. Prof. für Experimentalphysik an der Berliner Universität, vorher war er Dozent an der Techn. Hochschule in Charlottenburg. Sein Haupttätigkeitsfeld lag auf dem Gebiete der elektromagnetischen Lichttheorie. Besonderen Ruf genöß er als Konstrukteur wissenschaftlicher Apparate auf dem Gebiete des Galvanismus und der Elektrizitätslehre.

**Braunschweig.** Die Techn. Hochschule ist im laufenden Sommerhalbjahr von 101 Pharmaziestudierenden, darunter 15 Damen, besucht.

**Gießen.** Für das Fach der organischen Chemie habilitierte sich Dr. L. Dede, Leiter der chemisch-physikalischen Abteilung des staatlichen Instituts für Bäderkunde in Bad Nauheim mit einer Probevorlesung über „Innere Komplexsalze“.

**Graz.** Der o. Prof. der Physik an der Techn. Hochschule und Privatdozent an der Universität, Dr. F. Streintz, ist im 66. Lebensjahr gestorben. W.

**Greifswald.** Der Leipziger a. o. Prof. Dr. J. Buder hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Botanik angenommen. W.

**Hamburg.** Der Privatdozent an der Universität Göttingen Dr. Rémy ist zum planmäßigen a. o. Prof. für Analytische Chemie ernannt worden.

### Briefwechsel.

Herrn P. Hgs., Stettin: Bei einer nach guter Vorschrift bereiteten **Lebertranemulsion** ist ein Schimmeln ausgeschlossen. Die Vorschriften des D. A.-V. wenden nur Alkohol an, Konservierungsmittel sind möglichst zu vermeiden. Bei kühler Aufbewahrung ist auch im heißesten Sommer nie ein Schimmeln beobachtet worden. Von Konservierungsmitteln kämen dann noch Natrium benzoicum in Frage. W.

Herrn W. in Fr. Die **quantitative Trennung eines Gemisches von Salizylsäure und Acetylsalizylsäure** ist kaum möglich, da beide Verbindungen ein annähernd gleiches Löslichkeitsvermögen in den bekannten Lösungsmitteln (Wasser, Weingeist, Aether) besitzen. Eine teilweise Trennung brächte

auch keinerlei Vorteile, da das Arzneibuch die Verwendung einer freien Salizylsäure enthaltenden Acetylsalizylsäure ausschließt (Eisenchlorid-Reaktion). Es wäre höchstens zu versuchen, das ganze Gemisch auf Salizylsäure zu verarbeiten. Man löse die Säuremischung in der eben hinreichenden Menge Ammoniakflüssigkeit und fälle die Salizylsäure mit verdünnter Schwefelsäure aus. Der entstehende voluminöse Niederschlag wäre abzusaugen und durch wiederholtes Umkristallisieren aus kochendem Wasser (15 T.) zu reinigen. Vor Verarbeitung der ganzen Masse wäre ein Versuch mit einer kleinen Menge zu empfehlen. W.

Herrn M. in B. **Chemische Scherze.** Trotz der vielen schönen und interessanten Experimente, welche die chemische Wissenschaft bietet, eignen sich verhältnismäßig nur wenige zur Vorführung. Vielfach beruhen die Reaktionen auf Feuererscheinungen, wobei es leicht eintreten kann, daß die Himmelstochter sich der Fesseln entledigt und sich ihren eigenen Weg sucht. Sodann dienen zur Erzielung Säuren und ätzende Alkalien, die einmal die Geruchsnerven der Gäste belästigen oder Personen durch Umherspritzen verletzen, sodaß der Hexenmeister Unannehmlichkeiten davontragen würde. Man kann aber trotzdem einige Sachen vorführen: 1. den schroffen Farbwechsel, der entsteht, wenn man eine fast farblose wässrige Jodlösung mit gleichfalls farbloser Stärkelösung mischt. 2. Das plötzliche Verblässen der tief dunkelroten Farbe der Permanganatlösung, die mit einer warmen, mit Schwefelsäure angesäuerten Oxalsäurelösung entsteht. 3. Das Hineinblasen von Zigarrenrauch in ein verschlossenes Weinglas. Das Glas enthält eine geringe Menge Ammoniak, während der als Deckel dienende Teller mit Salzsäure befeuchtet ist, jedoch ist das Glas, damit die Zuschauer den Geruch nicht wahrnehmen, mit der nichtsauren Seite des Tellers zu bedecken. Im Augenblick des Bedeckens bittet man einen Zuschauer, den Rauch seiner Zigarre gegen das Glas zu blasen, worauf dieser scheinbar im Innern des Glases erscheint. — Auch eignet sich z. B. das „Verschwinden“ eines aus Wood'schem Metall hergestelltem Kaffelöffels in heißem Kaffee. W.

Anfrage 146: Wie entfernt man Tintenflecke aus weißer Wäsche?

Antwort: Nach Dieterich's Pharmazeutischem Manal entfernt man Flecke von Anilintinten aus Stoffen, indem man dieselben mit Spiritus, dem starker Essig (Essigessenz) zugemischt wurde, auswäscht und mit Eau de Javelle nachbleicht. — W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—

### Über die Umwandlung nahrungsmittelchemischer Makro- Untersuchungsverfahren in halbmikrochemische.

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

#### II. Bestimmung der Jodzahl und Rohfaser.

Unter Bezugnahme auf die Bemerkungen in meiner letzten Mitteilung<sup>1)</sup> über die Bestimmung der Jodzahl nach Hübl berichte ich nachstehend über die Erfahrung bei Ausprobung der Hanus'schen Methode zur Ermittlung der Jodzahl. Das Verfahren ist in der Zeitschr. f. Untersuch. der Nahrungs- und Genußmittel 4, 913 ff. (1901) genau beschrieben worden. Der Autor verwendet eine Auflösung von 10 g Jodmonobromid, dessen Darstellung mitgeteilt ist, in 500 ccm Eisessig durch Verreiben des ersten in einer Reibschale. Bequemere ist es, das Salz fertig zu beziehen (Merck), und man hat dann nur nötig, dasselbe in besonders gereinigtem und die Chromsäureprobe bestehendem Eisessig aufzulösen. Die kurze Reaktionsdauer und die Unveränderlichkeit des Titors während der Versuchszeit sind, wie bekannt, in die Augen springende Vorteile. Nach Hanus werden bei festen Fetten 0,6 bis 0,7 g, bei Ölen mit einer Jodzahl unter 120 etwa 0,2 bis 0,25 und bei solchen von höherer Jodzahl 0,1 bis 0,15 g in 10 ccm Chloroform gelöst und

mit 25 ccm obiger Jodbromidlösung versetzt. Die mit Glasstopfen versehenen Flaschen bleiben unter zeitweiligem Umschütteln eine Viertelstunde stehen (bei Ölen von niedriger Jodzahlen als 100 nur 10 Minuten).— Nach genannter Zeit fügt man 15 ccm Jodkaliumlösung (1:10) hinzu, woraus das Brom die äquivalente Menge Jod freigemacht und titriert mit Natriumthiosulfatlösung von bestimmtem Gehalt den Jodüberschuß zurück. Obwohl ein Zusatz von Stärke als Indikator nicht gerade erforderlich ist, da die Umwandlung von gelb in farblos eine sehr scharfe ist, halte ich ihn trotzdem für empfehlenswert. Die Addition von Jod durch die ungesättigten Fettsäuren ist aber nur dann quantitativ, wenn der Überschuß bei Ölen von einer Jodzahl unter 120 etwa 80 v. H., bei solchen mit höheren Jodzahlen etwa 100 v. H. beträgt.

Meine Bestrebungen waren darauf gerichtet, die Fettmenge und den Zusatz der Jodbromidlösung entsprechend herabzusetzen. Natürlich findet das seine natürlichen Grenzen, die durch die Empfindlichkeit der im Laboratorium gebräuchlichen

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 63, 232 (1922).

Makro-Analysenwagen und die Fehler bei der Abmessung der Titrierflüssigkeiten bedingt sind. Bei einer schematischen Herabsetzung der Mengenverhältnisse z. B. auf  $\frac{1}{10}$  der Originalvorschrift würde man bei festen Fetten 50 bis 70 mg und bei Ölen etwa 10 bis 25 mg anzuwenden haben. Da die Stärke der Jodbromidlösung zweckmäßig nicht geändert wird, kommt es auf eine ungemein scharfe Abmessung dieser ziemlich starken Lösung an. Das genaue Zurücktitrieren des Jodüberschusses kann man dadurch erleichtern, daß man mit einer schwächeren als  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung arbeitet. Ich verwendete solche zwischen  $\frac{1}{30}$ - und  $\frac{1}{40}$ -Normal. Zunächst einige Bemerkungen über die Fehlergrößen bei Benutzung der gewöhnlichen Makro-Analysenwaage mit einer Empfindlichkeit von 0,2 mg und der Abmeßvorrichtungen (Bürette) mit einer maximalen Fehlergrenze von 0,01 ccm. Ein Wägefehler von 0,2 mg, wie er infolge individueller Behandlung der Waage oder durch Temperaturschwankungen pp. bedingt sein kann, beeinflusst bei 10 mg und 50 mg Einwage die Jodzahl folgendermaßen:

I	10 mg Einwage	{	Jodzahl des Fettes = 10	}	Wägefehler ± 0,2 mg
"			"		
"			"		
"			"		
			Beeinflusste Jodzahl		
			9,8 bzw. 10,2		
			98 " 102		
			176,5 " 184,6		
II	50 mg Einwage	{	Jodzahl des Fettes = 10	}	Wägefehler ± 0,2 mg
"			"		
"			"		
"			"		
			Beeinflusste Jodzahl		
			9,96 bzw. 10,04		
			99,6 " 100,4		
			179,3 " 180,7		

Je niedriger die Jodzahl des Fettes ist, um so geringer ist die Beeinflussung und umgekehrt.

Eine Abweichung im Zusatz der Jodbromidlösung von 0,01 ccm entspricht einer Jodmenge von etwa 0,3 mg. Der hierdurch bedingte Fehler beeinflusst bei einer Einwage von 10 bis 50 mg die Jodzahlen um 3 bis 0,6 Einheiten. Je niedriger die Jodzahl des Fettes ist, um so stärker ist die Beeinflussung derselben durch diesen Fehler. Ich benutzte eine Bürette von insgesamt 10 ccm Inhalt mit Teilung in 0,02 ccm, die mir eine weit schärfere Ablesung als 0,01 ccm bei entsprechend langem Nachlauf und bei Lupenablesung ermöglichte. Zum Zurücktitrieren mittels Thiosulfatlösung benutzte ich eine in  $\frac{1}{20}$  geteilte Bürette, die eine Ablesung von 0,05 ccm genau gestattete. Eine solche Abweichung entsprach 0,15 mg Jod, das macht bei einer Einwage 10 mg Fett bereits 1,5 und selbst bei 50 mg noch 0,3 Jodzahlen aus. Schon hieraus ergibt sich, daß man von der Genauigkeit der halbmikrochemischen Bestimmung der Jodzahl mit  $\frac{1}{10}$  der vorgeschriebenen Mengen nicht Werte erwarten darf, die absolute Übereinstimmung untereinander zeigen. Trotzdem schien mir die Material- und Zeitersparnis aber so bedeutend zu sein, daß ich ruhig die Versuche mit kleinen Mengen wagte. Selbstverständlich wurde auf genaueste Wägung des Fettes und ebensolche Abmessungen der Jodbromidlösung die größte Sorgfalt verwendet. Ich wählte für meine Versuche zunächst eine Probe Schweinefett, die mit wechselnden Mengen Jodbromidlösung und verschieden lange behandelt wurde. Als Lösungsmittel verwendete ich statt Chloroform reinsten Tetrachlorkohlenstoff (schwefelfrei).

### I. Schweinefett.

Nr.	Einwage mg	Jodzahl	Menge d. Jod- lösung in ccm	Jodüber- schuß v. H.	Bemerkungen
I	77,8	64,7	5,00	279	Die Fettmengen wurden in 2 ccm Tetrachlorkohlenstoff gelöst und 15 bis 30 Minuten mit der Jodbromidlösung stehen gelassen. Zugewogen wurde je 1,5 ccm 10 v. H. starker Jodkaliumlösung und mit etwa $\frac{n}{30}$ -Natriumthiosulfat-Lösung zurücktitriert.
	70,4	65,9	5,00	332	
	64,0	64,0	5,00	367	
	53,2	64,4	5,00	448	
	51,7	65,2	5,00	456	
	51,1	65,5	5,00	461	
	45,0	66,0	5,00	530	
	37,0	63,0	5,00	705	
	33,8	64,9	5,00	759	

Nr.	Einwage mg	Jodzahl	Menge d. Jod- lösung in ccm	Jodüber- schuß v. H.	Bemerkungen
II	10 63,4	64,3	2,00	84	20 Minuten Einwirkungsdauer 10 " " " 25 " " " 15 " " " 5 " " "
	11 61,6	64,5	2,00	89	
	12 52,8	63,6	2,00	123	
	13 50,6	65,1	2,00	129	
	14 47,7	65,0	3,00	142	
		Mittel 64,4			Gelöst in 1 ccm $\text{CHCl}_3$ , Zusatz von 1 ccm 10 v. H. starker KJ.-Lösung.
III	15 71,5	64,8	2,00	62	Gelöst in 1 ccm $\text{CHCl}_3$ , Zusatz von 1 ccm 10 v. H. KJ.-Lösung. Einwirkungsdauer: 15—30 Minuten.
	16 54,0	64,3	2,00	110	
	17 53,0	63,3	2,00	130	
	18 52,5	65,6	2,00	118	
	19 51,0	64,5	2,00	130	
	20 35,1	66,2	2,00	223	
	21 34,5	65,6	2,00	222	
	22 34,1	66,2	2,00	232	
	23 29,2	64,1	2,00	301	
		Mittel 65,0			
IV	24 32,1	64,6	1	82	Gelöst in 0,5 ccm $\text{CHCl}_3$ , Zusatz von 0,5 ccm 10 v. H. KJ.-Lösung. Einwirkungsdauer: 15—25 Minuten.
	25 23,8	65,4	1	143	
	26 19,2	64,1	1	207	
	27 15,3	67,8	1	264	
	28 9,6	65,3	1	503	
	29 6,9	65,7	1	733	
	30 6,9	65,6	1	732	
		Mittel 65,5			

Die bei Versuchsreihe I bei relativ großem Überschuß an Jodbromid erhaltenen Werte zeigen größte Abweichungen vom Mittelwerte von + 1,2 und - 1,8 Jodzahlen. Bei II beträgt diese Abweichung + 0,7 und - 0,8, bei III + 1,2 und - 1,7 und bei IV + 2,3 und - 0,9. In keinem

Falle erreichen diese Abweichungen die vorher erläuterten möglichen Fehlergrenzen. Es ergaben sich nach Vorstehendem keinerlei Schwierigkeiten, selbst bei Mengen von 10 Milligramm Fett und darunter, die der Ermittlung richtiger Werte entgegenstanden.

## II. Leinöl.

Nr.	Einwage mg	Jodzahl	Menge d. Jod- lösung in ccm	Jodüber- schuß v. H.	Bemerkungen
I	1 65,1	147,5	3	17	Die Werte sind aus Mangel an Jodüberschuß zu niedrig. Gelöst in 1 ccm $\text{CHCl}_3$ , Zusatz von 1 ccm 10 v. H. starker KJ.-Lösung. Einwirkungsdauer: 1 Stunde.
	2 50,0	171,6	3	31	
	3 41,5	178,1	3	69	
	4 29,0	179,3	3	116	
	5 27,9	181,6	3	112	
II	6 56,9	179,0	5	84	wie bei I. Einwirkungsdauer: $\frac{3}{4}$ Stunden.
	7 42,3	179,7	4	96	
	8 35,7	179,8	5	194	
	9 35,6	178,0	3	83	
	10 24,9	181,2	3	149	
		Mittel 179,5			

Nr.	Einwage mg	Jodzahl	Menge d. Jod- lösung in ccm	Jodüber- schuß v. H.	Bemerkungen	
III	12	15,9	174,5	1	38	Gelöst in 0,5 ccm CHCl <sub>3</sub> . Zu- satz von 0,5 ccm 10 v. H. starker KJ.-Lösung. Einwirkungs-dauer: 1 Stunde.
	13	13,0	177,8	1	63	
	14	13,0	179,0	1	85	
	15	12,5	178,5	1	69	
	16	11,4	180,6	1	86	
	17	10,6	179,3	1	98	
	18	7,6	184,8	1	166	
	19	7,3	188,6	1	174	

Der Jodüberschuß muß mindestens 80 v. H. betragen, da sonst zu niedrige Jodzahlen gefunden werden. Bis zu 10 mg herunter wurden noch recht brauchbare Zahlen gefunden. Bei weniger als 10 mg Einwage muß sich bei Ölen mit hoher Jodzahl eine Wägedifferenz schon erheblich bemerkbar machen. Die mit solchen Mengen ermittelten Jodzahlen werden unsicher (Nr. 18 und 19), weshalb die Verwendung von so kleinen Mengen Substanz nicht ratsam ist.

### III. Speisefett aus Kokosfett.

Nr.	Einwage mg	Jodzahl	Menge d. Jod- lösung in ccm	Jodüber- schuß v. H.	Bemerkungen
1	95,8	9,9	3	1077	Bei 1 bis 7 wurden je 1 ccm und bei 8 bis 11 je 0,5 ccm $\text{CHCl}_3$ zugesetzt, desgleichen von der 10 v. H. starken KJ- Lösung je 1 bzw. 0,5 ccm. Ein- wirkungsdauer: 15 bis 30 Mi- nuten.
2	67,7	9,9	2	1033	
3	51,3	10,1	2	1348	
4	49,8	10,1	2	1331	
5	34,7	9,3	2	1243	
6	34,2	10,6	2	2000	
7	33,8	9,2	2	2400	
8	15,0	9,9	1	232	
9	12,0	9,8	1	310	
10	10,5	10,0	1	349	
11	8,1	9,0	1	505	
		Mittel 9,8			

Die größten Abweichungen vom Mittelwert betragen + 0,8 und - 0,8 Jodzahlen. Selbst mit Mengen von 10 mg wurden richtige Werte erhalten (Nr. 10 und 11).

### IV. Verfälschtes Olivenöl.

Nr.	Einwage mg	Jodzahl	Menge d. Jod- lösung in ccm	Jodüber- schuß v. H.	Bemerkungen
1	71,1	106,2	3	49	Bei 1 — 4 wurden je 1 ccm $\text{CHCl}_3$ und 10 v. H. starke KJ- Lösung zugesetzt, bei 5 — 9 die Hälfte. Einwirkungsdauer: 20 — 30 Minuten.
2	66,2	105,8	3	62	
3	42,4	105,6	2	68	
4	26,7	106,0	2	164	
5	14,0	107,2	1	150	
6	13,9	108,4	1	148	
7	13,6	104,3	1	163	
8	7,8	104,0	1	366	
9	5,2	116,9	1	569	

Mittel (ohne 9) 105,8 (nach Hübl = 106,0).

Durch die vorstehenden und andere Versuche ist dargetan, daß der genauen Bestimmung der Jodzahl nach Hanus selbst bei Mengen bis zu 10 mg Fett herunter keinerlei Schwierigkeiten entgegenstehen. Welche Fettmengen der Einzelne verwenden will, ist Liebhaberei. Um dem aber eine einheitliche Gestaltung



zu geben, möchte ich die Verwendung von 40 bis 50 mg Fett vorschlagen, die in 1 ccm Tetrachlorkohlenstoff (Merck) gelöst und je nach der zu erwartenden Jodzahl mit 1 bis 3 ccm der Jodbromidlösung in Wägegläschen oder besser in entsprechenden mit Glasstopfen versehenen Erlenmeyerkölbchen von 50 bis 100 ccm Fassungsraum versetzt werden. Als Einwirkungsdauer sind 15 Minuten festzuhalten, obwohl die Jodaddition schon nach 5 Minuten beendet ist. Ein längeres Stehenlassen schadet nichts. Nach dem Zusatz von Jodkalium, von dem bei Verwendung von 2 und mehr ccm Jodbromidlösung 1 ccm und von nur 1 ccm der ersteren schon die Hälfte genügt (10 v. H. starke Lösung) soll man aber alsbald titrieren und zwar zweckmäßig mit einer etwa  $n_{/30}$  bis  $n_{/40}$ -Thiosulfatlösung. Um die entsprechenden Fettmengen bequem abmessen zu können, fertigt man sich aus dünnen Glasröhrchen mit feiner Spitze entweder mit Marke versehene entsprechende Pipetten an oder probiert aus, wieviel Tropfen auf 40 bis 50 mg Fett entfallen. Abgesehen von den Vorteilen der Zeitersparnis und der Schulung im chemischen Denken, denn es sind eine Menge Einzelheiten zu überlegen, deren Außerachtlassung bei der Makromethode gar nicht ins Gewicht fällt, empfiehlt sich das abgeänderte Verfahren aber auch aus materiellen Erwägungen. Ich habe berechnet, daß die Bestimmung der Jodzahl nach dem Verfahren von Hübl in doppelter Ausführung mit Titerbestimmung hier augenblicklich gegen 25 Mark Materialkosten verursacht, während die gleiche Bestimmung nach Hanus in der beschriebenen halbmikrochemischen Form bei Verwendung von 2 ccm Jodbromidlösung noch nicht ganz 1 Mark Unkosten bedingt. Schon diese Tatsache sollte genügen, das Verfahren allgemein einzuführen, zumal die gute Übereinstimmung mit dem Hübl'schen Verfahren erwiesen ist.

Die Rohfaserbestimmung kommt bei nahrungsmittelchemischen Arbeiten weniger häufig vor. Sie ist auf einige pflanzliche Stoffe beschränkt, so z. B. auf Mehle, Gewürze, Kakao usw. zum Nachweis von Schalenbeimengungen. Immerhin

schien es der Mühe wert zu versuchen, eine Vereinfachung der Bestimmung herbeizuführen. Da von den verschiedenen, in Vorschlag gebrachten Verfahren das Henneberg'sche, bekannt auch unter dem Namen Weender-Verfahren, trotz ihrer Schwächen immer noch das gebräuchlichste ist, wurde nur dieses erprobt. Versuche anstelle von Schwefelsäure zum Aufschließen der Stärke ein anderes Reagenz z. B. konzentrierte Chlorcalciumlösung wie bei der polarimetrischen Bestimmung der Stärke nach Mannich zu verwenden, schlugen ebenso fehl, wie Versuche, die Kochdauer abzukürzen, indem durchweg zu hohe und untereinander auch schlecht stimmende Werte erhalten wurden. Es blieb auch hier nur übrig, die Mengen entsprechend herabzusetzen. Für meine diesbezüglichen Versuche wählte ich folgendes Verfahren: 3 g der teilweise entfetteten feinpulverigen Substanz wurden genau  $\frac{1}{2}$  Stunde mit 200 ccm  $1\frac{1}{4}$  v. H. enthaltender Schwefelsäure bei gleichbleibender Flüssigkeitsmenge gekocht, unmittelbar darauf auf einem dünnen Asbestpolster in einem Gooch-Porzellantiegel von 50 ccm Fassungsraum abgesaugt und mehrfach mit heißem Wasser ausgewaschen. Polster mit Rückstand wurden restlos in das Kochgefäß zurückgegeben und mit 200 ccm  $1\frac{1}{4}$  v. H. starker Kalilauge wiederum genau  $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht und der Rückstand auf einem neuen Asbestpolster gesammelt und mit heißem Wasser ausgewaschen. Zur Entfernung der letzten Spuren von Alkali wurden dem letzten Waschwasser ein paar Tropfen Essigsäure hinzugesetzt und darauf abermals mit heißem Wasser nachgewaschen. Nun wurde der Rückstand nach dem Behandeln mit Alkohol mit Äther vollständig entfettet, indem letzterer jedesmal einige Minuten auf der Substanz stehen gelassen wurde. Dann wurde kräftig abgesaugt und dies Verfahren 4 bis 5 mal wiederholt. Durch die Behandlung mit Säure und Lauge sind die Zellverbände so aufgeschlossen, daß eine vollständige Entfettung sehr leicht gelingt und zwar besser als eine solche vor dem Aufschließen. Nach Überführung des durch Durchsaugen von Luft von Äther befreiten Asbestpolsters in einen geeigneten Platin-

tiegel wird im Glyzerintrockenschranke bis zum konstanten Gewicht getrocknet, was in 1 bis 1½ Stunden erreicht ist, und darauf der Glühverlust bestimmt, der als aschefreie Rohfaser in Rechnung gestellt wird. Ich habe in Abänderung der Originalvorschrift in der Hauptsache mit Mengen von 1 und 0,5, vereinzelt auch mit 0,3 g Substanz und dazu mit 100 bzw. 50 ccm der entsprechenden, genau 1¼ v. H. starken Lösungen gearbeitet und im allgemeinen die gleichen Ergebnisse wie bei Verwendung der vorgeschriebenen Menge von 3 g und 200 ccm Kochflüssigkeit erhalten. Die Verwendung kleinerer als der vorgeschriebenen Mengen ist aber nur dann ratsam, wenn der Feinheitsgrad der Substanz die Entnahme einer genauen Durchschnittsprobe gestattet. Bei ungleichem Material werden auch die Ergebnisse ungleich. Da eine Zeitersparnis nur bezüglich der Filtration und beim Auswaschen und Entfetten in Betracht

kommt, bleibt als weiterer Vorzug nur die Material- und Gasersparnis und die Verwendung kleinerer Gefäße, die beim Reinigen weniger stark dem Bruche ausgesetzt sind, bestehen. Das teilweise Entfetten der Substanz kann auch auf einem trockenen dünnen Asbestpolster analog der amtlichen Vorschrift bei der Kakaountersuchung vorgenommen werden oder in dem Aufschlußgefäß selbst, aus dem die Ätherfettlösung durch Dekantieren und Filtern über Asbest entfernt wird. Wenn das ½ stündige Kochen am Rückflußkühler vorgenommen wird, hat man eine besondere Beaufsichtigung durch Nachfüllen der verdampften Flüssigkeit nicht nötig. Im folgenden sind einige Ergebnisse nach dem abgeänderten Verfahren mitgeteilt. Ich greife heraus eine Substanz mit geringem, 2 mit mittlerem und eine mit hohem Rohfasergehalt. Wie ersichtlich sind die Ergebnisse zufriedenstellend.

	Rohfasergehalt nach der Original- vorschrift 3 g		Rohfasergehalt nach dem abgeänderten Verfahren					
			1 g	0,5 g		0,3 g		
1. Roggenmehl	1,40 1,30	1,35 v. H.	1,51 1,42	1,47 v. H.	1,26 1,40	1,33 v. H.	1,43 v. H.	
2. Schwarzer Pfeffer	13,31 12,97	13,14 v. H.	13,52 13,35	13,47 v. H.	13,40 12,96	13,18 v. H.		
3. Kakaoabfall	9,21 9,32	9,27 v. H.	9,47 8,92	9,20 v. H.	9,36 9,46	9,41 v. H.	9,40 9,43	9,42 v. H.
4. Mit Spelzen verf. Reis- futtermehl.	24,79 25,05	24,92 v. H.	25,19 24,83	25,01 v. H.	25,26 24,78	25,02 v. H.	25,18 v. H.	



## Chemie und Pharmazie.

**Ein neues Verfahren zur Erhaltung der grünen Farbe der Pflanzen** wird im Amer. Drugg. 1921, 27. Febr. (Pharm. Journ. 107, 248, 1921) empfohlen. Man bereitet eine heiße Lösung von Kupferacetat und Essigsäure (die zahlenmäßigen Verhältnisse werden leider nicht angegeben), in welche man die zu erhaltenden Pflanzenteile taucht. Das Kupfersalz soll mit dem Chlorophyll eine Verbindung eingehen, die es ermöglicht, daß die naturwahre Färbung, selbst nach langem Stehen im

Sonnenlicht in voller Schönheit erhalten bleibt, besonders wenn die Pflanzen nach der Kupferbehandlung in heißem Sande getrocknet werden. Die Farbe der Blüten scheint dabei nicht beeinflußt zu werden. Auch Seetang und Algen lassen sich auf diese Weise behandeln, nur muß man bei braunen Arten ein wenig Permanganat zusetzen. e.

**Über Pepsinbestimmung für die Praxis** von L. Jarno (Arch. f. Verdauungskrankheiten 29, H. 3/4).

1 g Kasein wird in 50 ccm n/10-

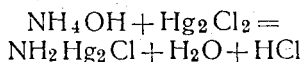
NaOH gelöst, mit  $n_{10}$ -HCl neutralisiert, dazu noch 500 ccm  $n_{10}$ -HCl gegeben und das Ganze mit Aqua dest. auf 1 l aufgefüllt, so daß eine 1 v. T. Kaseinlösung entsteht. Auf dieselbe Weise stellt man eine 5 v. T. Kaseinlösung her und gibt in beide Magensaft aa. Zwei Kontrollgläschen beschickt man in gleicher Weise jedoch mit Wasser statt Magensaft. Man läßt 15 Minuten bei Zimmertemperatur stehen und gibt dann noch einen bis zwei Tropfen Natriumacetatlösung hinzu. Je nachdem nur die 1 oder die 5 v. T. Kaseinlösung angedaut ist, schätzt man den Pepsingehalt des Magensaftes ab.

S—z.

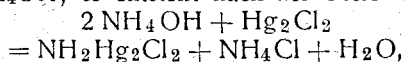
**Die argentometrische Titration der Phosphorsäure.** Perro (1881) hat schon eine Bestimmung der Phosphorsäure angegeben, welche auf der Unlöslichkeit des Silberphosphats beruht. Nachher haben verschiedene Autoren die Methode untersucht. Die Schwierigkeit bei ihrer Anwendung ist, daß die Flüssigkeit nach dem Zusatz des Überschusses von Silbernitrat neutral oder schwachalkalisch sein soll. Ist die Flüssigkeit sauer, so löst sich ein Teil des tertiären Silberphosphats in der Form von Di- oder Monophosphat. Ist die Flüssigkeit nach dem Niederschlagen zu stark alkalisch, so schlägt sich das Silber als Oxyd nieder. I. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 59, 205, 1922) hat die Methode eingehend untersucht; und gibt die folgende Vorschrift: Man fügt zu der Phosphatlösung ein bekanntes Übermaß Silbernitrat und sodann einige Tropfen Phenolsulfonphthalein (Phenolrot). Die Flüssigkeit wird dann vorsichtig mit Natron neutralisiert, bis die Farbe des Indikators eben schwach rosa ist. Sodann füllt man bis zu einem bekannten Volumen auf und bestimmt im Filtrat den Überschuß an Silber nach Volhard. Auch kann man den Niederschlag selber sammeln, auswaschen und nach der Lösung in verdünnter Salpetersäure mit Rhodan titrieren. Die Methode ist auch zu verwenden bei der Phosphorsäurebestimmung in Harn. Das Phosphat wird zuerst in der Form von Magnesiumammoniumphosphat niederschlagen, gesammelt und nach der Lösung in sehr verdünnter Säure weiter nach

der oben gegebenen Vorschrift behandelt (vergl. auch Liebermann 1909). Zuletzt sei erwähnt, daß der Verf. das Löslichkeitsprodukt von Silberphosphat annähernd bestimmt und ungefähr einen Wert von  $n^{-21}$  fand. I. M. K.

**Die Einwirkung von Ammoniak auf Quecksilberchlorür.** Wird Ammoniumhydrat mit unlöslichem Kalomel zusammengebracht, so bildet sich sog. schwarzes Präzipitat von der Zusammensetzung  $\text{NH}_2\text{Hg}_2\text{Cl}$ . Man nahm an, daß dies nach der Gleichung:



geschieht. — J. G. F. Druce (Chem. News 1921, Sept. 16, Pharm. Journ. 107, 260, 1921) weist durch Versuche nach, daß dies nicht der Fall ist. 1 g Kalomel verbraucht zur Umsetzung 0,1486 g  $\text{NH}_4\text{OH}$ ; es entsteht nach der Gleichung:



0,1136 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Übrigens ist das schwarze Präzipitat nicht, wie von manchen Chemikern angenommen wurde, ein Gemisch von weißem Präzipitat,  $\text{NH}_2\text{HgCl}_2$ , mit Quecksilber, sondern eine einheitliche Verbindung; denn wenn man es auf blankem Kupfer verreibt, wird dieses weder amalgamiert, noch sichtbar angegriffen, was bei Gegenwart von metallischem Quecksilber der Fall wäre. e.

**Die Bedeutung der Lignin-Reaktion.** Wie E. C. Crocker (Journ. Ind. Eng. Chem. 13, 625, 1921) angibt, ist Lignin nicht die Ursache für die Färbungen, die bei der Behandlung mit Phlorogluzin oder p-Nitranilin eintreten; sie werden vielmehr durch Spuren eines Aldehyds bewirkt, der stets zugegen ist. Vermutlich ist dies Coniferylaldehyd, der von sehr geringen Mengen Vanillin oder Furfural begleitet ist. Gewisse andere Stoffe geben Reaktionen, die der des „Lignins“ sehr ähnlich sind, wobei die Färbung durch die Gegenwart von Aldehyden verursacht wird. In den Fällen des Nelkenöls und des Sassafrasöls scheint der betreffende Aldehyd mit dem im Holze identisch zu sein. e.

**Über quantitative Indikanbestimmungen im Blutserum** von Prof. I. Snapper und Dr. W. J. van Bommel van Vloten (Klin. Wchschr. 1922, Nr. 15). Nachuntersuchungen der Jolles'schen Probe auf Indikan ergaben, daß bei Fällung des Serums mit 20 v. H. starker Sulfo-salizylsäure eine hemmende Wirkung bei der Reaktion beobachtet wird, die durch Trichloressigsäure aufgehoben werden kann.

S—z.

**Zur Behandlung und Konservierung von Kautschukgegenständen** empfiehlt Dr. F. H. Braunworth (Südd. Apoth.-Ztg. 1922, 176) Mittel, welche die Elastizität erhalten. Dies geschieht im Prinzip durch Mittel, wie Ammoniak, Hirschhornsalz, Glycerin, Terpinoel, Anilin usw., welche den Kautschuk aufquellen und durch Verdunsten allmählich wieder zum Entquellen bringen, also eine Dispersion durch Anwendung flüchtiger Basen mit nachfolgender Aggregation; dadurch bleibt der Kautschuk jugendfrisch erhalten. Die Aufbewahrung der Fertigfabrikate geschieht am besten in luftdichten verzinkten Körben, in denen solche Konservierungsmittel aufgestellt sind, bei einer konstanten Temperatur von etwa 15° C.

Ob die frei werdenden Basen der Konservierungsmittel durch Quellung des Kautschukkolloid für die Schwefelanlagerung reaktionsfähiger machen oder ob die Neutralisation der etwa entstehenden schädlichen freien Schwefelsäure die Vulkanisation günstig beeinflusst, sind Fragen, deren Lösung der nächsten Zukunft überlassen bleibt.

—1.

**Tragantfälschung durch Gummi arabicum.** Die Anwesenheit von Oxydase, Peroxydase und Diastase im Gummi arabicum benutzt L. Thévenon (Ann. des Falsific.; Répert. de Pharm. 67, 3, 1921) zum Nachweise einer Fälschung durch folgende Reaktion: 20 ccm eines aus dem zu untersuchenden Pulver bereiteten Schleimes mischt man mit 20 ccm Pyramidonlösung (4 v. H.) und setzt 10 Tropfen Wasserstoffperoxydlösung (12 v. H.) zu. Bei Gegenwart von noch 5 v. H. Gummi arabicum entsteht noch innerhalb 5 bis 30 Minuten eine blauviolette Färbung. e.

**Über Anreicherung von Allylsenföhl durch Düngung mit Schwefel.**

Maurin (Bull. d. Scienc. pharm. 1922, 76) hat den Einfluß des Schwefels auf das Wachstum von *Brassica nigra* studiert. Er setzte jedem qm Boden 10 g Schwefelblumen hinzu. Die mit Schwefel gedüngten Pflanzen erreichten eine Höhe von 1 m und einen Durchmesser von 5 mm, während nicht gedüngte nur 75 cm hoch und 3 mm dick wurden. Der Gehalt an Allylsenföhl in Samen von mit Schwefel gedüngten Pflanzen war um 11 v. H. höher als bei nicht gedüngten. Diese Resultate dürften in erster Linie Besitzer von Senfkulturen interessieren.

Dr. J.

**Zur Darstellung von Wismutphenat** empfehlen C. E. Corfield und G. R. Boyes (Pharm. Journ. 106, 483, 1921) folgendes Verfahren. Man löst 60 g Wismutsubnitrat in 45 ccm Salpetersäure (70 v. H.) und 150 ccm Wasser, trägt die Lösung unter Umrühren nach und nach in eine andere Lösung aus 42 g Natriumhydrat, 20 g Phenol und 750 ccm Wasser ein, wäscht mit kaltem Wasser aus und trocknet an der Luft. Ausbeute 58 g nitratfreies Wismutphenat mit 81,93 v. H. Wismutoxyd, 14,76 v. H. Phenol. e.

**Über die Zusammensetzung des Schleimes des irischen Moores** geht aus den Untersuchungen von P. Haas (Pharm. Journ. 106, 485, 1921) hervor, daß ein heiß bereiteter Schleim sich wesentlich anders verhält als ein kalt bereiteter Auszug. Die mit ersterem bereiteten Lebertranemulsionen sind viel haltbarer, als die mit kalt bereitetem Auszug. Durch längeres Kochen oder Sterilisieren in neutraler Lösung werden die Irischmoos-Auszüge nicht verändert, wohl aber tritt in Gegenwart einer Säure leicht Zersetzung ein. e.

**Untersuchungen über Mutterkorn von Diß und Hafer.**

Panret (Bull. d. Scienc. pharmakol. 1922, 169) hat Sklerotien von Diß (*Ampelodesmos tenax* Linck = *Arundo festucoides* Desfontaines), einer Graminee, die auf den tonig-kalkigen Böden Nordafrikas wild wächst, und von Hafer

uf ihre Inhaltsstoffe untersucht. Sie enthalten dieselben Bestandteile wie das officinelle Mutterkorn, aber in anderem Verhältnis. Mutterkorn von Diß ist ärmer und dasjenige von Hafer reicher an kristallinischem Ergotin. Aus diesem Grunde können nur Hafer-Sklerotien als Mutterkornersatz in Frage kommen. Ihre Gewinnung würde nach Verf. eine bedeutende Einnahmequelle für Algerien bedeuten.

Dr. J.

**Die Analyse von Theobromino - Natr. salicylic.** wird von C. T. Bennett und J. B. Windle (Pharm. Journ. 106, 472, 1921) wie folgt verbessert. 1. Zur Theobrominbestimmung löst man 2 g getrocknetes Salz in 10 ccm Aqua dest. und titriert nach Zusatz einiger Tropfen Phenolphthaleinlösung mit  $\frac{n}{1}$ -Salzsäure; es sollen nicht mehr als 5,5 ccm verbraucht werden. Die nötigenfalls mit 1 oder 2 Tropfen Ammoniak schwach alkalisch gemachte Lösung läßt man 3 Stunden bei 5,5<sup>0</sup> C stehen und filtert das Theobromin durch ein gewogenes Filter ab, wäscht einmal mit je 5 ccm Aqua dest. und trocknet bei 100<sup>0</sup>. Zu dem gefundenen Gewicht addiert man 0,13 g. Das Präparat soll mindestens 46,5 v. H. Theobromin enthalten. — 2. Zur Bestimmung der Salizylsäure bringt man das Filtrat von der Theobrominbestimmung in einen Scheidetrichter, setzt 5,5 ccm  $\frac{n}{1}$ -Salzsäure zu und schüttelt viermal mit je 10 ccm Äther aus. Die vereinigten ätherischen Flüssigkeiten wäscht man mit 10 ccm Wasser, gibt 50 ccm Wasser zu der Ätherlösung im Scheidetrichter und titriert die Salizylsäure mit  $\frac{n}{1}$ -Natronlauge, wobei man nach jedem Zusatz schüttelt und Phenolphthalein als Indikator verwendet. Jeder ccm der Lauge entspricht 0,138048 g Salizylsäure. Es sollen mindestens 37,5 v. H. vorhanden sein.

e.

## Drogen- und Warenkunde.

**Die Prüfung von Wachs.** (Bayr. Ind.-u. Gew.-Blatt 1921, 26.) Als Fälschungsmittel von Wachs kommen im Handel vor: Harz, Pech, Schwefelblüte, Stärke, Stearin,

Paraffin, Talg, Palmöl, Knochenmehl, gelber Ocker, Wasser, Sägemehl und erdige Substanzen.

Harz wird in Wachs mit kaltem Alkohol nachgewiesen, worin Wachs unlöslich ist, erdige Bestandteile werden mit Terpentinöl ausgeschieden, worin Wachs löslich ist, ebenso dient Terpentinöl zur Trennung von Stärke und Wachs. Man kann dieses auch mit Wasser kochen und die Stärke mit Jod nachweisen. Diese ist in Mengen bis zu 60 v. H. als Verfälschungsmittel im Wachs nachgewiesen worden.

Schwefelblüte erkennt man beim Verbrennen einer zu prüfenden Wachsprobe am Geruch nach schwefliger Säure.

Talg macht das Wachs krümelig, es wird auch am Geruch beim Verbrennen erkannt.

Stearinsäure ist ebenfalls in Alkohol löslich und hinterläßt beim Verdunsten desselben die bekannten Stearinsäurekristalle. Ocker weist man nach durch Kochen einer Wachsprobe mit Wasser, Knochen- und Sägemehl mit Terpentinöl. Der Wassergehalt wird durch den Gewichtsverlust beim allmählichen Verdunsten desselben an der Luft ermittelt.

Paraffin weist man nach, indem in einer Porzellanschale eine kleine Probe der zu untersuchenden Substanz mit rauchender Schwefelsäure erhitzt wird. Ist das Wachs geschmolzen, dann sprudelt die Masse auf, bei großem Wachsgehalt stärker als bei geringem. Nach Aufhören des Aufwallens und Abkühlens sammelt sich das Paraffin an der Oberfläche der Flüssigkeit in reinem Zustande. Dr. Rasser bestimmte auf diese Weise auch quantitativ den Paraffingehalt von Wachs. W. Fr.

**Polnischer Fingerhut.** In Polen wächst wenig *Digitalis purpurea* L., aber reichlich *D. ambigua* Murr., var. *grandiflora* Lam. In dem staatlichen Pflanzengarten Polens (Panstwowe Plantacja Roslin Lekarskich bei Tomasho Rawski) werden beide Arten angebaut. Jan Meeszyński (Pharm. Journ. 107, 443, 1921) untersuchte die verschiedenen Arten nach Focke am Frosch und fand, daß die in Polen kultivierten Blätter sehr wirksam sind, und zwar war

der Aufguß 1:10 mindestens ebenso stark wie eine Lösung (1:10000) von Strophanthin. crist. Die Blätter des ersten Jahres sind nicht schwächer als die der blühenden Pflanze. Die Zubereitungen aus der frischen Pflanze sind stärker als die aus der getrockneten. Die Wurzeln von *Digitalis ambigua* sind weniger wirksam als die Blätter und Knospen. *Digitalis ambigua* kann als Ersatz für *Digitalis purpurea* von den Arzneibüchern aufgenommen werden. Der Garten-Fingerhut, *Digitalis purpurea*, vor-gloxiniaeflora liefert ebenfalls eine gute Droge. Die Forderung der Arzneibücher, daß nur die getrockneten Blätter zur Blütenzeit gesammelt werden, kann insofern erweitert werden, daß auch die Blätter und Blüten der Pflanze im ersten Jahre zulässig sind. Eine physiologische Wertbestimmung des Fingerhutes hält auch der polnische Forscher für notwendig.

e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über den medizinischen Wert der ätherischen Öle** berichten R. M. und J. Gattefossé (Parfüm.-Ztg. 8, 76, 1922.)

Die bisher von den Verfassern ausgeführten Untersuchungen bieten Anhaltspunkte dafür, daß das im weitesten Umfange angewandte aromatische Antiseptikum, das Eukalyptol, die geringste Wirkung besitzt. Geraniol, Linalool und ihre natürlichen Ester sind viel wirksamer. Anethol wirkt als Antiseptikum auf die Atmungswege; von diesen und nicht durch den Harn wird es wieder ausgeschieden.

Das Salvon hat sich bei der Behandlung der Influenza und bei gelbem Fieber als wirksam erwiesen; es wirkt hier besser als Eukalyptol. Von Terpen befreites Lavendelöl hat hervorragende Ergebnisse bei der Behandlung von schwer heilenden Geschwüren gezeigt. Afrol, das ein Gemisch von wildem Thymian und Kiefernadelöl darstellt, hat sich gut bewährt bei der Behandlung von Maul- und Klauenseuche. Wilder Thymian ist nämlich bei den Landwirten schon lange bei Krankheiten des Viehes gebräuchlich; nur konnte das ätherische Öl des Thymians nicht verwendet werden, weil es infolge

seines Gehaltes an Phenol und Terpen eine ätzende Wirkung ausübt.

Die Behandlung des an Maul- und Klauenseuche erkrankten Viehes mit Afrol soll in der Weise erfolgen, daß man die Füße mehrere Male mit einer 20 v. H. starken Lösung wäscht, während eine 10 v. H. starke Lösung zur Reinigung des Maules verwendet wird. Für die allgemeine Desinfektion des betreffenden Gehöftes selbst genügt eine schwache Lösung von 1,5 v. H., um ein weiteres Fortschreiten der Epidemie zu verhüten. T.

**Über akute Apomorphinvergiftung bei subkutaner Verabreichung von 0,003 g** berichtet Seuffer (Münch. med. Wchschr. 68. 584, 1921) Apomorphinum hydrochloricum entsteht durch Erhitzen von Morphin und Salzsäure unter Wasserabspaltung und veranlaßt nach subkutaner Injektion Erbrechen. Die Maximaldosis beträgt 0,01 g, da schon eine Gabe von 0,02 g zerebrale Erregung und schwere Kollapserscheinungen zur Folge hat. Apomorphinlösungen nehmen grünliche bis schwarzgrüne Färbungen an, wenn sie längere Zeit stehen; obwohl sie sich chemisch nicht verändern, ist doch bei einem Falle eine Vergiftung mit Kollaps, ohne Erbrechen beobachtet worden und zwar bei einer Gabe von 0,003 g als Subkutaninjektion. Frd.

**Über Tenosin** berichtet Impens (Deutsche med. Wchschr. 46, 183). Die auf den Uterus wirksamen Körper im Mutterkorn sind p-Oxyphenyläthylamin und das  $\beta$ -Imidazolylamin, die aus Phenylalanin, Tyrosin und Histidin hervorgehen. Die beiden Substanzen sind einander antagonistisch, und geben mit einander vereinigt (1 T.  $\beta$ -Imidazolyläthylamin mit 50 T. p-Oxyphenyläthylamin) Tenosin, das dem Mutterkorn an Wirkung durchaus nicht nachsteht, da auch der Blutdruck nach kurzer Abfallperiode wieder ansteigt.

Frd.

**Über Einspritzungen von Kampferöl unter die Haut** berichtet Hinrichsen. (Münch. med. Wchschr. 68. 585. 1921). Infolge Mangels an Olivenöl war man gezwungen, Kampferöl aus Vaselineöl herzustellen. Dieses Kampferöl hat aber in vielen Fällen lang-

dauernde, geschwulstartige Infiltrate zur Folge, die leicht verschieblich in Kleinerbsen- bis Bohnengröße unmittelbar unter der Haut regellos angeordnet sind. Schwellung der Lymphdrüsen und Druckempfindlichkeit (auch Juckreiz) sind Folgen des Vaselineöles.

Frd.

**Chloramin-Heyden**, ein physiologisches Antiseptikum. Dobberrin (Münch. med. Wochschr. 68, 428, 1921) schreibt dazu: Chloren infizierter Wunden bewerkstelligte man bisher mit neutraler  $\frac{1}{2}$  v. H. starker Natriumhypochloritlösung, das aber den Hauptnachteil in der schwierigen Herstellung und leichten Zersetzlichkeit hat. Das Ideal, ein festes, pulverförmiges, dosierbares Präparat von unbegrenzter Haltbarkeit herzustellen, ist gelungen und zwar durch Hinzufügen von Natriumhypochlorit zu Toluolsulfoamin. Die kristallinische Substanz, p-Toluolsulfochloramid-Natrium, ist leicht löslich in Wasser, daher technisch gut verwendbar. Der chemisch wirksame Bestandteil ist das durch Verdunsten entstehende Chloramin, dessen desinfizierende Wirkung sich vor allem bei Überschuß an Chloraminlösung geltend macht. Ferner trägt die Abspaltung von Sauerstoff in statu nascendi zur Förderung der Granulationsbildung bei. Das andere Korrelat des Zersetzungs Vorgangs ist die hypertensive Kochsalzlösung, die eine starke Lymphorrhöe mit mechanischer Ausschwemmung von infektiösem Material bewirkt. Der klinische Vorgang ist am 6. Tage abgeschlossen. Der Anwendungsbereich ist außerordentlich groß, so haben Versuche bei allen offenen, infizierten Wunden positive Ergebnisse gezeitigt. Chloramin als Händedesinfektionsmittel hat schon viele Freunde gefunden, vor allem da Alkohol im Preise weit höher steht und andere Desinfektionsmittel sehr giftig sind.

Frd.

**Über Sulfobadin**, ein neues Schwefelpräparat zur Herstellung von Bädern, berichtet Stümpke (D. m. W. 1922, Nr. 24). Es ist als Ersatz für die bekannte Solutio Vlemingx gedacht, die durch ihren Geruch und die Verunreinigung der Wäsche viele Nachteile besaß. Sulfobadin enthält den Schwefel in organischer Bindung

und hat das Vermögen, nach der Resorption kolloiden Schwefel abzuscheiden. Es kommt zunächst durch die Chemische Fabrik Helfenberg in den Handel und wird verhältnismäßig billig in der Verwendung sein.

S—z.

**Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit den Partialantigenen nach Deycke-Much** berichtet Düle (D. m. W. 1921, 32). Die Partigetherapie ist, wie sie von Deycke-Much angeordnet wird, vor allem bei Bindegewebswucherungen und knotig-sprossigem Charakter der Lungentuberkulose ein brauchbares Mittel, die Heilungstendenz zu unterstützen und anzuregen. Bei schweren Fällen ist Vorsicht nötig, da längere schwerere Reaktionen vorkommen können, die das Mittel in Mißkredit zu bringen geeignet sind.

Frd.

**Zur stomachalen Kampfertherapie** von E. W. Taschenberg (Riedel-Arch. 1922, Nr. 2). Unter dem Namen Camphochol wird von J. D. Riedel eine Verbindung der Apocholsäure mit reinstem Japan-Kampfer hergestellt ( $C_{24}H_{38}O_4 \cdot C_{10}H_{16}O$ ). Es enthält 28 v. H. Kampfer. Das Mittel passiert ohne Reizung unverändert den Magen und wird erst im alkalischen Dünndarm gelöst und vollkommen resorbiert. Dosierung 3 bis 5 Tabletten zu 0,1 täglich. Die Wirkungen waren sehr gut. Indikationen: nicht die plötzlichen Herz Zustände, sondern Fälle chronischer Herzschwäche.

S—z.

## Aus der Praxis.

**Pulpa-Amputationspaste** nach Prof. Dr. Boenneken, Prag, für zahnärztliche Zwecke: Thymol, Paramonochlorphenol, Jodoform und Formaldehyd sol. (40 v. H.) je 1 g, Vaseline. flav. 4 g, Zinc. oxydat. 12 g.

**Solutio Kreosoti lactici comp. Fried.** (Vorschrift des österr. Staatsamtes für Verkehrswesen): Calc. carbon. praec. 1,0, Acid. lactic. 1,2, Acid. citric. 1,0, Acid. phosphor. (20 v. H.) 1,0, Kreosot. lactic. 5,0, Ol. Citri gtt. I, Saccharin. 0,15, Aq. destill. ad 500,0.

Das Calciumkarbonat wird mit 35 g Wasser übergossen und dann die Milchsäure sowie die Zitronensäure zugesetzt. Der entstandenen Lösung wird die Phosphorsäure und dann die anderen Bestandteile zugefügt.

**Steinhäger-Öl:** Ol. Angelic. aeth. 5 g, Ol. Fruct. Juniperi ad 500 g.

**Unguentum Mentholi salolatum:** 2 g Menthol und 4 g Salol werden bis zur Verflüssigung miteinander verrieben und dann 7,5 g Olivenöl und Wollfett bis 250 g zugesetzt.

**Whitefield's Salbe:** I. Acid. salicyl. 1,0, Acid. benzoic. 2,0, Vaseline. alb. 30,0. II. Acid. salicylic. 1,0, Acid. benzoic. 1,0, Vaseline. alb. 8,0, Ol. Cocos. 30,0.

V. f. pr. Ph. 19, H. 2. H. M.

## Bücherschau.

**August Garcke's illustrierte Flora von Deutschland.** Zum Gebrauche auf Exkursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht; zweiundzwanzigste, verbesserte Auflage herausgegeben von Dr. Franz Niedenzu. Mit etwa 4000 Einzelbildern in 770 Originalabbildungen. (Berlin 1922. Verlag von Paul Parey in Berlin SW. 11, Hedemannstraße 10 und 11, Preis geb. M. 100.—.

Wenn ein Buch, wie das vorliegende, die 22. Auflage erlebt, so spricht dieses Ereignis schon genügend für die Güte des Buches, das allgemein bekannt und beliebt ist. In dieser Auflage sind mehrere Gattungen, wie Rheum, Amarantus, Saxifraga, Lathyrus, Geranium und Polygala, den neuesten Ergebnissen der Wissenschaften entsprechend um- oder neubearbeitet worden. H. M.

**Das Atom.** Eine gemeinverständliche Darstellung der neueren Ergebnisse der physikalischen Strahlenforschung von Dr. Martin Weiser, Röntgenarzt in Dresden. 64 Seiten. 8<sup>o</sup>. Mit zahlreichen Abbildungen. (Verlag Emil Pahl, Dresden.)

„Das vorliegende Buch soll eines der interessantesten Gebiete der Naturwissenschaft beleuchten: Die Atomistik der letzten 25 Jahre. Es soll denjenigen, die durch ihren Beruf von den Naturwissenschaften abgekommen sind, in knapper und leichtverständlicher Form, von mathematischen Formeln unbeschwert, einen Überblick über den letzten Entwicklungsgang der physikalischen Strahlenforschung geben.“

So lautet die Ankündigung dieses Buches. In der Tat ist es dem Verfasser gelungen, die überaus fesselnden, zum Teil schwierigen Fragen in höchst geistvoller und im guten Sinne gemeinverständlicher Darstellung klar zu machen. Jedem, der sich in dieses Gebiet einzuarbeiten bemüht, kann diese Schrift ohne Vorbehalt empfohlen werden. Wie zu erwarten, sind die röntgenologischen Dinge besonders ausführlich behandelt, gewiß aber nicht zum Schaden des Ganzen. Daß der Verfasser sich in dankenswerter Weise bemüht, auch fernerliegende Gebiete zu berücksichtigen, zeigen die Behandlungen über die Wärmemessung der Sterne. Dr. Martin Weiser hat hier ein ebenso brauchbares wie hübsches Büchlein geschaffen, auf das ich ganz besonders den angehenden Wissenschaftler, aber auch den Lehrer hinweisen möchte; denn auch für die Schule scheint mir die geistvolle und fesselnde, niemals lehrhaft werdende Darstellung in besonderem Maße geeignet. — Auf Seite 8/9 wäre die Tabelle mit den Angaben im Text in Einklang zu bringen. Der Druck ist klar, auch schön, die Abbildungen in jeder Weise treffend und übersichtlich. Besonders nett ist die wirkungsvolle Umschlagszeichnung. Das Buch sei denen, die es angeht, warm empfohlen.

Hanns Fischer.

**Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Erfurt für das Jahr 1921** von Dr. W. Ludwig.

Von den untersuchten Spezialitäten bestand Loko zur Entfernung von Tätowierungen aus Trichloressigsäure, Rapi-dol, Zahn-Pain-Stiller, war ein Gemisch von Gaultheriaöl mit ätherischen Ölen, Berliner Salz war Natriumbikarbonat, Maxyd war aus Magnesiumperoxyd her-



gestellt, Eckolda, ein Läusemittel, enthielt 3,11 v. H. rohes Kresol, Riesolda, ein Läusemittel, war eine Kresolseifenlösung mit 4,9 v. H. rohem Kresol. Antifecondawar ein Gemisch von Natriumbikarbonat, Weinsäure und Talkum, Bufleb's Kindertee setzte sich aus Spitzwegerich, Salbei, Tausendgüldenkraut, Lindenblüten, Rosmarinblättern, Wacholderbeeren, Kümmel, Kamillen, Hagebuttenkernen, Bockshornsamen, Koriander, Lavendelblüten, Kreuzdornfrüchten, Dillsamen und Primeln zusammen, Tee Phaseo bestand aus getrockneten Bohnenschalen, Dr. Bufleb's Thüringer Brusttee war ein Gemisch von Huf-lattich, Waldmeister, Brombeerblättern, Ebereschfrüchten, Fenchel, Bockshorn-, Leinsamen, Schlehenblüten, Spitzwegerich, Schafgarbe, Wollblumen, Primeln, Beifuß, Steinklee, Wurm-Serol enthielt essig-saure Tonerde und Novocain, Dr. Bufleb's Magen- und Verdauungssalz setzte sich aus Natriumbikarbonat, Magnesiumkarbonat und wenig Kreide zusammen.

H. M.

**Vorlesungs-Verzeichnis für das Winter-Halbjahr 1922/23 der Universität Jena** vom 16. Oktober 1922 bis 10. März 1923. Beginn der Vorlesungen: Donnerstag, 26. Oktober.

**Taschen-Abreiß-Kalender.** Herausgegeben von Verunda, Vertriebs- und Auskunftsgesellschaft für Apotheker in Bünderoth, Rheinland. Preis bei sofortiger Bestellung und Abnahme von 100 Stück je M. 1,25, 500 St. je M. 1,10, 100 St. je Mk. 0,95.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Verunda, Vertriebs- und Auskunftsgesellschaft für Apotheker in Bünderoth, Rheinland, über Korken, Pinsel, Pflaster usw.

## Verschiedenes.

### Hochschulsachrichten.

**Berlin:** Der o. Prof. an der Forstl. Hochschule in Eberswalde Dr. K. Schwalbe ist nebenamtlich zum Honorarprof. an der Techn. Hochschule ernannt worden. Er wurde mit der Abhaltung von Vorlesungen und Uebungen auf dem Gebiete der Holz-

chemie betraut. — Priv.-Doz. a. o. Prof. Dr. Wirth ist ein Lehrauftrag über Gasanalyse an der Techn. Hochschule erteilt.

**Frankfurt a. M.:** Dem Priv.-Doz. für Chemie Dr. E. Hahn ist die Dienstbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

**Gießen:** Der Priv.-Doz. für Zoologie Dr. H. Erhard ist zum a. o. Prof. ernannt worden.

**Stuttgart.** Prof. Dr. Wilde-Dörfurt, o. Prof. für Chemie an der Staatl. Bergakademie Claustal i. Harz, hat einen Ruf an die Techn. Hochschule angenommen. Er übernimmt die Professur für anorganische Chemie und anorganisch-chemische Technologie des als Nachfolger Knorr's nach Jena berufenen Prof. Dr. A. Gutbier.

W.

## Briefwechsel.

**Herrn J. D. in S.:** Es ist uns leider nicht möglich, Ihr Buch abzuschätzen. Wenden Sie sich einmal an die Antiquariats-Buchhandlung Mano Pfeifer und G. Rauschburg in Budapest oder an die Firma G. Fock, G. m. b. H., Leipzig, R. Friedländer & Sohn, Berlin N. W. 6, Karlstraße 4, W. Junk, Berlin-W. 15, Sächsischestr. 68. — Ueber die **Darstellung von künstlichem Kampfer** hat die Pharm. Zentralh. 46, 835 (1905); 47, 186, 524, 892 (1906); 48, 668, 943 (1907); 51, 261 (1910) berichtet. Zur äußerlichen Anwendung ist er geeignet, zur innerlichen ist eine unbedingte Anerkennung noch nicht allgemein ausgesprochen, dürfte aber möglich sein.

H. M.

**Herrn F. in Gr.:** Flugblätter, **Merkblätter mit Anleitung zum Anbau von Arzneipflanzen** usw. hat das ehemalige Kaiserl. Gesundheitsamt herausgegeben; sie sind vom Verlag fürs praktische Leben Gebr. Rast in Leipzig zu beziehen.

H. M.

**Olbernhau:** Für die Beschäftigung von Apotheker-Assistenten mit ausländischen Prüfungszeugnissen in deutschen Apotheken ist die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 12. Febr. 1902 maßgebend. Der betreffende Herr (Oesterreicher) hat für Sachsen ein entsprechendes Gesuch an das Ministerium des Innern, IV. Abt., Dresden-A., See-straße 18, zu richten. Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsminister des Innern wird dann die Beschäftigung auf ein Jahr genehmigt. Darüber hinaus oder ein Stellenwechsel erfordern ein erneutes Gesuch um Genehmigung. Die Betätigung als vereidigter oder selbständiger Leiter einer Apotheke ist ausgeschlossen. Prof. Dr. P. Süß.

**Herrn H. Z. in Dessau.** Wenn bei Ihnen öfters Stibium sulfurat. aurantiac. in Mixturform verordnet wird, so empfehle ich Ihnen eine Verreibung von Stibium sulf. aur. mit Sacchar. 1 + 1 vorrätig zu halten.

Diese Verreibung wird am besten in einem Eisenmörser hergestellt; bei der Dispensierung ist dann nur nötig, die entsprechende Menge abzuwiegen und zur Mixtur zuzugeben, dadurch wird das lästige Anreiben erspart. W.

Antworten auf Anfrage 138: Nach § 1 der Min.-V.-O. vom 1. Juni 1896, die Abgabe stark wirkender Arzneimittel betreffend, dürfen aber Zubereitungen, die Antipyrin und Koffein sowie dessen Salze enthalten, im Handverkauf der Apotheken nicht abgegeben werden, sondern nur gegen ärztliche Verordnung. Prof. Dr. P. Süß.

Als **Migränpulver** hat sich das **Neraltein** von Gehe & Co., Dresden, in Dosen von 0,5 g sehr gut eingeführt. Dr. C. B.

Antwort auf Anfrage 140: **Corticin**, auch **Basicin** genannt, wird dann und wann gegen Heufieber und Malaria verordnet. Näheres ist zu finden in Gehe's Codex, S. 66 unter Basicin, S. 130; unter Corticin, Pharm. Zentralh. 48, 459 (1907) unter Helmholtz'sches Verfahren gegen Heufieber. Die Gehe'sche Juni-Liste führt Corticin H. M. 440.

Antworten auf Anfrage 145: **Essentia Pepsini** ist nicht identisch mit **Vinum Pepsini**. Der Deutsche Apotheker-Verein hat vergeblich versucht, bei der maßgebenden Stelle die Steuerfreiheit des Vin. Pepsin. zu erreichen. Es muß nicht wie bei anderen Medizinal- oder vielmehr Arzneiweinen der dazu gebrauchte Wein versteuert werden, sondern der fertige Pepsinwein. Dadurch wird die Steuer wesentlich höher und der Pepsinwein erheblich teurer. Zur Zeit beträgt die Steuer für 0,5 l K. V.-Pepsinwein 9,60 M. Es ist deshalb eine Vorschrift zu **Essentia Pepsini** vom Syndikat Deutscher Spezialitäten-Unternehmen aufgestellt, die auf S. 28 des Vorschriftenbuches steht. Pepsingehalt gleich wie bei Vin. Pepsini. Diese Essenz ist natürlich steuerfrei und in Folge dessen billiger.  $\frac{1}{2}$ -Literflasche Essent. Pepsini kostet M. 65,-, Vin. Pepsini K. V. M. 79,60 mit Steuer und  $\frac{1}{2}$ -Literflasche Vin. Pepsini D. A.-B. 5 etwa M. 120,- mit Steuer.

**Essentia Pepsini**: Pepsin. 24, Glycerin. 20, Acid. hydrochlor. 3, Aq. destill. 680, Sir. spl. 149, Tinct. Aurant. 4, Spiritus 100, allenfalls mit Zuckerkulour etwas färben. Dr. C. B.

Antwort auf Anfrage 87: Woraus besteht **Rad-Jo**, ist dessen Anwendung schädlich?

Nachdem in der letzten Zeit die Wurzel in allen Zeitschriften des längeren besprochen, von der Aerzteschaft in Acht und Bann getan worden ist, die Gerichte beschäftigt hat, in der Apoth.-Ztg. 1921, Nr. 37 wohl vom botanischen

Standpunkt durch Walter Zimmermann klargestellt worden ist, mutet die Frage etwas sonderbar an. Es handelt sich richtiger um das blühende Kraut und die Wurzel der Pflanze, die, wie neuerdings mitgeteilt worden ist, unter dem verdeutschten Namen **Göttliche Wurzel** von den afrikanischen Eingeborenen in die Mission gebracht worden ist, weil sie die Geburten beschleunigen und erleichtern sollte, und, von dem Missionsarzt in Rad. Jovis ungetauft und verwissenschaftlicht, nach Hamburg-gesandt worden ist. Dort bekam zum „Glück“ für die Frauenwelt der findige und geschickte frühere Apotheker Wasmuth Kunde von ihr und unter Mitteilung ihrer Heilwirkung (auch der Königin von Holland wollte er die schweren Stunden erleichtert haben!) in von ihm mit besonderem Geschick geübter eindringlicher Art trat er der großen Welt der Gebärenden nahe, die in ihren Aengsten das Kraut brauchten, ohne Schaden am Körper und verhältnismäßig viel am Beutel zu erleiden. aber auch ohne nachweislichen Nutzen bei sich selbst, mit desto größerem für den freundlichen Wohltäter. Daß die Aerzte sich pflichtgemäß gegen ihn erklärten und ihn vor den Kadi schleppten, verdankt er ihnen, und im Interesse „nur der Frauen“ streitet er gegen sie an und sucht das Gotteskraut (das erste Gottesgnadenkraut hatte nicht soviel Zulauf), was doch die Hauptsache ist, weiter auszubeuten. Es handelt sich um kein Teegemisch. Schelenz (Cassel).

Anfrage 147: Erbitten Vorschrift zu 1. **Reagenz nach Giemsa**, 2. **Citron'schem Reagenz**.

Antwort: In Merck's Reagenzien-Verzeichnis finden sich folgende Vorschriften: 1. **Giemsa's Reagenz I**: Man mischt 10 ccm einer 0,05 v. H. starken wässerigen Eosinkaliumlösung mit 1 ccm einer 0,008 v. H. starken wässerigen Lösung von Azur II (= Mischung gleicher Teile Methylenblau und Methylenazur). **Reagenz II**: Man löst 3 g Azur II-Eosin und 0,8 g Azur II in 250 g Glycerin bei 60° C und gibt dann 250 g Methylalkohol zu (nach 24 Stunden filtern). 2. **Citron's Reaktion auf Blut in Faeces**: Die zu prüfende Faeces extrahiert man mit Essigsäure, schüttelt diese dann mit Tetrachlorkohlenstoff, verdampft denselben und gibt zum Rückstand Benzidinlösung in Eisessig und Wasserstoffperoxyd. Blaufärbung zeigt Blut an. W.

Anfrage 148: Was versteht man unter **frischem Senfmehl** oder **verstärktem Senfmehl**?

Antwort: Frisches oder verstärktes Senfmehl wird in der Weise bereitet, daß man auf ungefähr 250 g Sem. Sinapis pulv. 5 Tropfen Oleum Sinapis-zusetzt und mit dem Mehle gut vermengt. W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—

### Betrifft unser Preisausschreiben

in Nr. 26 der Pharmazeutischen Zentralhalle.

Wir werden gebeten, angesichts der jetzigen Ferienzeit den Einsendungstermin der Lösungen etwas hinauszuschieben. Wir kommen dieser Anregung nach und bitten, uns weitere Lösungen nunmehr bis zum **15. 9. 22** einzuschicken.

Verlag und Redaktion der Pharmaz. Zentralhalle.

### Beiträge zur Untersuchung von Blut.

Von F. Utz (München).

Bis vor nicht allzulanger Zeit bestanden die physiologischen Untersuchungen im allgemeinen lediglich in der Untersuchung von Harn und Mageninhalt. Der moderne Arzt verlangt nunmehr häufig auch eine chemische und physikalische Untersuchung des Blutes. Wie bereits des öfteren betont wurde, sollte sich gerade der Apotheker diese Arbeiten unter keinen Umständen entziehen lassen; denn vermöge seiner Ausbildung ist er hierfür entsprechend vorgebildet. Allerdings muß er sich die nötige Erfahrung durch eine Betätigung auf diesem für ihn zwar nicht neuen Gebiete erwerben. Das dürfte ihm aber gar nicht schwer fallen.

Da über die Untersuchung des Blutes in den pharmazeutischen und chemischen Fachzeitschriften, außer ein-

zelnen verstreuten Arbeiten so gut wie nichts zu finden ist, habe ich versucht, im Nachstehenden die wichtigsten Untersuchungsverfahren hierfür zusammenzustellen.

Die Gesamtmenge an Blut wird bekanntlich beim Erwachsenen auf  $\frac{1}{12,6}$ , also auf 8 v. H. des Körpergewichtes geschätzt. Die Blutmenge des erwachsenen Mannes ist etwas größer, als jene des Weibes; bei Neugeborenen beträgt sie nur etwa  $\frac{1}{19}$  des Körpergewichtes. Auch im höheren Alter nimmt die Blutmenge ab.

Frisches Blut enthält:

Blutplasma =	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">Fibrinogen</div>  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">+</div>  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">Serum</div> </div>	Zustand: flüssig
Erythrozyten		
Leukozyten		
Blutplättchen		

### Geronnenes Blut enthält:

Serum, flüssig	
Fibrin	
Erythrozyten	} als Blutkuchen
Leukozyten	
Blutplättchen	

### Defibriniertes Blut enthält:

Serum	
Erythrozyten	} flüssig
Leukozyten	
Blutplättchen	

Das spezifische Gewicht des Blutes beträgt bei erwachsenen männlichen Personen 1,055 bis 1,060, bei Frauen 1,050 bis 1,056. Die Trockenmasse des Blutes macht 21 bis 22 v. H. aus. Sie ist vermindert bis auf 8 v. H. des Gesamtblutes bei Blutkrankheiten. Sie kann auch vermehrt sein, z. B. bei Polyglobulie, und zwar auf 22,7 bis 29,03 v. H.

Das Blut gerinnt sehr rasch nach der Entnahme. Soll daher das Blut selbst untersucht werden, so muß man möglichst bald nach der erfolgten Entnahme mit der Untersuchung beginnen. Muß das Blut in seinem flüssigen Zustande erhalten bleiben, so macht man ihm wohl verschiedene Zusätze, die das Gerinnen verhüten, bzw. verzögern, z. B. von Natriumzitrat.

Sonst wird gewöhnlich das abgeschiedene Serum für die Untersuchung verwendet. Man läßt die zur Untersuchung übergebene oder eingesandte Probe Blut in einem hohen Standzylinder einige Zeit lang ruhig stehen; in den Zylinder stellt man einen genügend langen Glasstab. Schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit scheidet sich das gelblich gefärbte Serum fast vollkommen klar ab. Nun gießt man vorsichtig das abgeschiedene Serum von dem Blut ab. Öfters finden sich in ihm noch größere oder kleinere Mengen des Blutkuchens verteilt; diese kann man auf einfache Weise dadurch entfernen, daß man das Blutserum in Zentrifugengläschen füllt und mit einer rasch rotierenden Zentrifuge mindestens 5 Minuten lang zentrifugiert. So lassen sich auch die letzten Reste etwa im Serum noch vorhandenen Blutkuchens vom Serum abscheiden.

Das spezifische Gewicht des so erhaltenen Blutserums schwankt zwischen 1,027 und 1,032 und beträgt im Mittel 1,028. Bei Krankheiten, wie z. B. bei hydropischen Nierenkrankheiten, Anämie, Marasmus, kann es vermindert sein. Wie vorher erwähnt, ist es meistens vollkommen klar. Manchmal ist es infolge eines stärkeren Fettgehaltes opaleszent bis milchig trübe. Es enthält Fett, Zucker (Dextrose), Harnstoff, Harnsäure, Mineralsalze, mitunter auch Kreatinin, Aminosäuren und andere mehr.

Sehr häufig wird die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens des Blutserums verlangt. Man benutzt dazu das bekannte Eintauch-Refraktometer der Firma Zeiß in Jena oder auch ein Refraktometer Abbéscher Konstruktion. Das Lichtbrechungsvermögen des Blutserums schwankt zwischen  $n_D = 1,343$  und  $n_D = 1,350$ , entsprechend den Skalenteilen des Eintauch-Refraktometers 54,0 bis 59,5. Da das Lichtbrechungsvermögen des Blutserums ungefähr parallel dessen Eiweißgehalt geht, kann man aus diesem Werte den Gehalt an Eiweiß berechnen. Hierfür hat Reiß eine Tabelle zur unmittelbaren Umrechnung der Skalenteile des Eintauch-Refraktometers oder der dazu gehörigen Brechungsindizes für den Gehalt an Eiweiß ausgearbeitet. Die bezeichnete Tabelle kann von der Firma Zeiß in Jena bezogen werden. Die Werte werden, wie beim Eintauch-Refraktometer überhaupt üblich, bei einer Wärme von  $17,5^\circ \text{C}$  abgelesen. Über den Gehalt des Blutserums an Eiweißstoffen siehe weiter unten.

Auch der Gefrierpunkt  $\delta$  des Blutserums muß öfters ermittelt werden; die Bestimmung erfolgt in der genügend bekannten Weise. Normal beträgt er  $-56^\circ$ . Ein abnorm tiefer Gefrierpunkt wird beobachtet bei Niereninsuffizienz und bei Urämiegefahr.

Der Trockenrückstand von 100 ccm Blutserum beträgt normalerweise 8-bis 10 g. Er ist vermindert bei hydropischen Nierenkrankheiten, bei Anämie und Marasmus. Die Bestimmung wird weniger oft gefordert.

Wichtig ist die Bestimmung des Gesamtstickstoffes. Der Gehalt an diesem Körper wurde zu 1,04 bis 1,2 g ermittelt. Daraus berechnet sich ein Gehalt an Eiweiß von 6,5 bis 7,5 g in 100 ccm Blutserum. Andere Autoren geben dafür im normalen Blutserum an: beim Erwachsenen 6,22 bis 9 g in 100 ccm, bei Säuglingen bis zum 5. Lebensmonat 5,6 bis 6,6 g. Muskelarbeit erhöht die Konzentration des Serums unter Umständen erheblich. Kapillar-, Venen- und Arterienblut zeigt keine wesentlichen Unterschiede. Vermindert sind diese Werte bei hydroptischen Nierenkrankheiten, bei Anämie und Marasmus.

Der Gehalt an Stickstoff bzw. an Eiweißstoffen kann auf die übliche Weise nach der Zerstörung der organischen Substanzen nach Kjeldahl ermittelt werden. Wie bereits oben erwähnt, kann die Bestimmung auch aus dem Werte bei der Feststellung des Lichtbrechungsvermögens erfolgen. Das letztere Verfahren verdient dabei den Vorzug wegen seiner raschen und doch genügend genauen Durchführung der Untersuchung.

Für die folgenden Untersuchungen muß das Blutserum — soweit nicht anders angegeben — von Eiweiß befreit werden. Für diesen Zweck benötigt man eine 1,6 v. H. starke Lösung von Uranylacetat. Das vollkommen klare, zumeist gelblich gefärbte Blutserum verdünnt man zunächst mit dem doppelten Raumteil destillierten Wassers und setzt sodann die gleiche Raummengende, wie vom angewandten Blutserum, der erwähnten Uranylacetatlösung hinzu. Das Serum ist nunmehr im Verhältnisse von 1 : 4 verdünnt; diese Verdünnung muß bei der Berechnung der Ergebnisse berücksichtigt werden. Man schüttelt gut um und filtert durch ein trocknes Filter. Vom klarem Filtrat verwendet man die bei den nachstehenden Verfahren angegebenen Mengen.

Sehr häufig ist der Rest-Stickstoff im Blutserum zu bestimmen. Hierfür mißt man 40 bis 50 ccm des auf die beschriebene Weise enteiweißten Blutserums ab, gibt dieses in einen Kjeldahlkolben und versetzt mit 15 ccm konzentrierter nitratfreier Schwefelsäure und

etwas Kupfersulfatlösung. Das Gemisch erhitzt man so lange, bis die Flüssigkeit vollständig farblos geworden ist. Sehr rasch kommt man nach meinen Versuchen auch zum Ziele, wenn man das Blutserum mit konzentrierter Schwefelsäure und Perhydrol erhitzt. Auf diese Weise gelingt es leicht, innerhalb etwa 20 bis 30 Minuten die Zerstörung der organischen Substanzen durchzuführen. Man läßt die Flüssigkeit sodann etwas erkalten, verdünnt sie mit ungefähr 50 ccm Wasser, ohne vorher in einen Destillationskolben umzugießen, läßt die heiße Flüssigkeit wieder etwas erkalten und fügt ihr nunmehr etwa 50 ccm einer 33 v. H. starken Natronlauge hinzu. Man destilliert sodann ab, indem man zweckmäßig Borsäurelösung, die mit Methylorangelösung gelb gefärbt ist, als Vorlage benützt. Schließlich titriert man mit  $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure. 1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure = 1,4 mg Reststickstoff.

Der Gehalt des normalen Blutserums beträgt 20 bis 35 mg in 100 ccm. Er ist erhöht bei Niereninsuffizienz und Urämiegefahr.

Die Bestimmung des Harnstoffes erfolgt zweckmäßig auf nachstehende Weise. 10 ccm des (ausnahmsweise) nicht enteiweißten Blutserums (man kann auch eine geringere Menge — etwa 5 ccm nehmen) werden in ein Reagenzglas gebracht; zur Kontrolle bringt man die gleiche Menge in ein zweites Reagenzglas. Zu der einen Probe setzt man 1 ccm Sojabohnenextrakt oder 1,0 g gepulverte Sojabohnen und 0,5 bis 1,0 ccm Toluol und läßt nun die beiden Reagenzgläser leicht verschlossen über Nacht bei Zimmerwärme stehen. Eilt die Bestimmung, so genügen auch schon 5 bis 6 Stunden zur Umlagerung des Harnstoffes in Ammoniumkarbonat. Hierauf bringt man den Inhalt des zur Kontrolle angesetzten Reagenzglases — also das mit Blutserum allein gefüllte Gläschen — mit Hilfe von höchstens 5 ccm Wasser in eine Durchlüftungsflasche nach Folin, schaltet einen Erlenmeyer-Kolben mit 25 ccm Wasser und 25 ccm  $\frac{n}{50}$ -Salzsäure ein, schließt hieran eine zweite Durchlüftungsflasche, in die der Inhalt des zweiten Reagenzglases gefüllt wird (mit Blutserum

und Sojabohnenextrakt, bzw. Sojabohnenpulver). An dieses schließt man zwei Erlenmeyer-Kolben an mit je 25 ccm Wasser und 25 ccm  $n_{50}$ -Salzsäure und verbindet nunmehr mit einer gut wirkenden Wasserstrahlpumpe. Um ein Überreißen von Flüssigkeitsteilchen zu verhüten, schaltet man zweckmäßig zwischen das Durchlüftungsgefäß und die Erlenmeyerkolben mit Chlorcalcium gefüllte Röhren ein. In die zwei Durchlüftungsflaschen hat man vorher bereits 2 g Chlornatrium, etwas Paraffin und 0,2 g Natriumkarbonat gegeben. Bei gut wirkender Wasserstrahlpumpe dauert die Durchlüftung eine Stunde. Die überschüssige Säure wird endlich mit  $n_{50}$ -Natronlauge zurücktitriert. Auf diese Weise bestimmt man gleichzeitig den Gehalt an Ammoniak, das im Blutserum vorhanden war, und die aus dem Harnstoff entstandene Menge Ammoniak. Den Unterschied zwischen den beiden Werten vervielfacht man mit 0,0006 und findet so den Gehalt an Harnstoff (g in der angewandten Menge Blutserum).

Das Sojabohnenextrakt stellt man auf folgende Weise her: Man läßt 10 g gepulverte Sojabohnen mit 100 ccm Wasser, unter öfterem Umschütteln eine Stunde lang stehen, gibt dann 10 ccm  $n_{10}$ -Salzsäure hinzu und läßt weitere 5 Minuten stehen. Dann filtert man und bewahrt das Filtrat unter Toluol auf; Haltbarkeit dieser Flüssigkeit 5 bis 6 Tage.

Der Gehalt des normalen Blutserums an Harnstoff beträgt 20 bis 40 mg in 100 ccm. Er ist erhöht bei Niereninsuffizienz und Urämiegefahr.

Für die Bestimmung der Harnsäure im Blutserum benötigt man folgende Lösungen:

1. Vergleichslösung: 0,1 g Harnsäure, die vorher über Schwefelsäure im Exsikkator getrocknet worden war, wird mit 10 ccm 0,5 v. H. starker Lithiumkarbonatlösung in einer kleinen Reibschale fein aufgeschwemmt und unter Nachspülen mit destilliertem Wasser in einen 100 ccm-Meßkolben übergeführt. Hierauf wird mit destilliertem Wasser auf 100 ccm aufgefüllt, gut durchgeschüttelt und die Lösung bis zum Gebrauche im Eisschrank aufbewahrt. Diese Lösung muß mindestens

alle 4 Wochen erneuert werden. Besonders zu beachten ist, daß man die zur Herstellung der Vergleichslösung zu benutzende Harnsäure vor ihrer Verwendung genau untersuchen muß. Der Stickstoffgehalt muß 33,33 v. H. betragen. Ich habe wiederholt im Handel Proben von Harnsäure angetroffen, die weit von diesem Gehalt an Stickstoff abwichen. Gewöhnlich war der Stickstoffgehalt zu niedrig, aber auch Sorten mit einem Stickstoffgehalt von nahezu 40 v. H. habe ich in Händen gehabt.

2. Phosphorwolframsäurelösung: 50 g wolframsaures Natrium, 40 ccm reine 85 v. H. starke Phosphorsäure und 375 ccm destilliertes Wasser werden eine Stunde lang am Rückflußkühler gekocht und schließlich mit destilliertem Wasser auf 500 ccm aufgefüllt.

3. Kalt gesättigte Natriumkarbonatlösung. Ausführung der Untersuchung. In einem kleinen Kölbchen mischt man 3,0 ccm des enteiweißten Blutserums mit 0,15 ccm der Phosphorwolframsäurelösung und 1,35 ccm der gesättigten Natriumkarbonatlösung. Man filtert und füllt in den Trog des Authenrieth'schen Kolorimeters.

Gleichzeitig hat man in einem zweiten Kölbchen 30,0 ccm der Vergleichsharnsäurelösung (bereitet aus 4 ccm der Harnsäurelösung 1 in einem Meßkolben auf 100 ccm aufgefüllt = 0,004 g Harnsäure) mit 1,5 ccm Phosphorwolframsäurelösung und 13,5 ccm gesättigter Natriumkarbonatlösung versetzt. Die blau gefärbte Flüssigkeit wird in den Vergleichskeil des Authenrieth'schen Kolorimeters gefüllt; nach Verlauf von 10 Minuten wird die Ablesung vorgenommen.

Das Authenrieth'sche Kolorimeter ist in dieser Zeitschrift 52, 848 (1911) ausführlich beschrieben; außerdem wird jedem Instrument eine genaue Gebrauchsanweisung beigegeben, so daß hier von weiteren Ausführungen darüber abgesehen werden kann. Besondere Sorgfalt muß man auf die Anlage der Eichkurve verwenden, weil davon die Genauigkeit der sämtlichen Bestimmungen abhängt. Für jeden Vergleichskeil muß die Kurve neu ermittelt werden, weil die einzelnen

Keile, wie ich feststellen konnte, von einander abweichende Werte ergeben können. Wer sich dieser Mühe nicht unterziehen will, kann selbstverständlich von der herstellenden Firma F. Hellige & Co., Freiburg i. B., bereits geeichte Keile beziehen.

Für die Ablesung im Kolorimeter verwendet man nach meinen Erfahrungen mit Vorteil künstliches Licht. Ich habe dazu eine Tageslicht-Lampe der Tageslichtlampen-G. m. b. H., Berlin, benutzt, die immer ein angenehmes, gleichmäßig starkes Licht liefert. Die Lichtquelle stellt man stets in gleicher Entfernung vor dem Kolorimeter auf; das Tageslicht wird am besten vollständig fern gehalten. Es erfordert schon einige Übung und Gewandheit, gerade die blaue Färbung richtig zu beurteilen. Man begnüge sich ja nicht mit einer einzigen Ablesung, sondern mache davon eine ganze Reihe, wie man es auch bei der Bestimmung der Polarisierung zu tun gewohnt ist, und ziehe daraus das Mittel.

Der normale Gehalt des Blutserums an Harnsäure beträgt 2,5 bis 3,5 mg; nach anderen Angaben schwankt er zwischen 2 und 4 mg, nach dritten von 1 bis 3 mg, im Durchschnitt 2 mg in 100 ccm. Bei Gicht ist der Wert für Harnsäure erhöht, ebenso bei Niereninsuffizienz. Bei Gicht sind nach einigen Beobachtern Zahlen von 4 bis 8 mg festgestellt worden. Nach Mitteilungen anderer Untersucher ist bei Gichtkranken Harnsäure gefunden worden von 4 bis zu 175 mg in 100 ccm Blutserum.

Für die Kreatininbestimmung im Blutserum benötigt man eine Kreatininlösung von folgender Zusammensetzung: 0,5 g Kreatinin werden in 500 ccm  $\frac{n}{50}$ -Salzsäure gelöst und ein Tropfen Toluol hinzugefügt. Bewahrt man diese Flüssigkeit im Eisschrank auf, so hält sie sich sehr lange Zeit unverändert.

Zur Ausführung der Bestimmung füllt man 2 ccm von der erwähnten Kreatininlösung in einem 100 ccm-Kolben auf 100 ccm auf und schüttelt gut um. 20 ccm dieser Lösung versetzt man mit 15 ccm 0,2 v. H. starker Pikrinsäure-Lösung und 5 ccm  $\frac{n}{1}$ -Natronlauge, mischt gut und bringt die Flüssigkeit in den Vergleichs-

keil. Gleichzeitig versetzt man 2 ccm des entweißten Blutserums mit 1,5 ccm der 0,2 v. H. starken Pikrinsäurelösung und 5 ccm  $\frac{n}{1}$ -Natronlauge, mischt und nimmt nach Verlauf von 10 Minuten die Ablesung im Kolorimeter vor. Was im Abschnitt „Harnsäure“ über die kolorimetrische Bestimmung gesagt worden ist, gilt auch hier. Der Vergleich der gelb oder rötlich gelb gefärbten Flüssigkeiten ist ungleich leichter, als jener der blauen Lösungen bei der Bestimmung der Harnsäure.

Im normalen Blutserum (100 ccm) findet sich 1,0 mg Kreatinin. Der Gehalt an diesem Körper ist erhöht bei Niereninsuffizienz.

Den Zuckergehalt des Blutserums ermittelt man auf übliche Weise mittels Fehling'scher Lösung im entweißten Serum. Jedoch kann er auch auf kolorimetrischem Wege bestimmt werden; zur Ausführung dieses Verfahrens ist in der Gebrauchsanweisung zum Kolorimeter eine eingehende Vorschrift angegeben. Daher kann hier darauf verzichtet werden, näher auf die Einzelheiten einzugehen.

Der normale Gehalt des Blutserums an Zucker beträgt 60 bis 120 mg in 100 ccm Serum. Er ist erhöht bei Diabetes mellitus.

Die Bestimmung des Chlornatriums im Blutserum geschieht auf nachstehende Weise. 10 ccm des von Eiweiß befreiten Blutserums versetzt man mit 30 ccm  $\frac{n}{100}$ -Silbernitratlösung, fügt 2 ccm Ferriammoniumsulfatlösung und bis zur Entfärbung Salpetersäure hinzu und titriert sofort mit  $\frac{n}{100}$ -Rhodan ammoniumlösung den Überschuß an Silbernitrat zurück, 1 ccm  $\frac{n}{100}$ -Silbernitratlösung = 0,585 mg Chlornatrium.

Normales Blutserum enthält in 100 ccm 560 bis 600 mg Chlornatrium. Der Gehalt ist erhöht bei hydropischen Nierenerkrankheiten.

Zur Bestimmung des Indikans hat A. Jolles (Med. Klinik 1919, Nr. 33) ein sehr schönes neues Verfahren angegeben, das auf der gemeinsamen Oxydation von Thymol und Indoxyl mittels Eisenchlorides beruht. Dabei entsteht ein neuer

Indoxylabkömmling von cörlignonartiger Struktur, der vom Erfinder als 4-Cymol-2-indolignon identifiziert wurde. Da die Bestimmung jedoch noch ziemlich umständlich ist, um im Kolorimeter ausgeführt zu werden, so hat Jolles ein mit Marken versehenes Reagenzglas zur annähernden Schätzung des Indikangehaltes im Blutserum empfohlen. Man fängt etwa 3 ccm Blut in einem Reagenzglase auf, läßt bis zur Gerinnung stehen und versetzt hierauf etwa mit der dreifachen Menge einer 20 v. H. starken Trichlor-essigsäurelösung. Dann wird gut umgeschüttelt und durch ein kleines, trockenes Filter gefiltert. Zum Filtrat gibt man 0,5 ccm einer 5 v. H. starken alkoholischen Thymollösung, schüttelt um und fügt sodann etwa 10 ccm einer rauchenden Salzsäure hinzu, die im l 5 g Eisenchlorid enthält, und schüttelt nochmals gut um. Schließlich extrahiert man nach halbstündigem Stehen den gebildeten Farbstoff mit etwa 2 ccm Chloroform. Durch Vergleichen von Lösungen mit bekanntem Gehalt erfährt man die annähernde Menge von Indikan im Blutserum.

In 100 ccm normalem Blutserum ist Indikan enthalten durchschnittlich 0,045 mg; die größte beobachtete Menge beträgt 0,082 mg, die niedrigste Menge 0,026 mg. Bei Darmerkrankungen kann der Wert bis zu 0,147 mg (Dünndarmverschluss) ansteigen. Werte von 0,180 mg ab weisen eindeutig auf eine bestehende Niereninsuffizienz hin; im urämischen Koma werden Zahlen bis zu 2,7 mg erreicht.

Im Vorstehenden habe ich versucht, die Verfahren, die am meisten gebräuchlich sind, zu beschreiben. Sie sind alle verhältnismäßig einfach und rasch auszuführen. Ich bin fest überzeugt, daß sich verschiedene der angeführten Arbeitsweisen verbessern oder auch vereinfachen lassen werden. Hier sei insbesondere auf die Mikro-Verfahren hingewiesen, die sich leichter einführen würden, wenn die Anschaffungskosten für die benötigte Wage nicht so hoch wären. Aber es wird manchem Fachgenossen damit gedient sein, eine Zusammenstellung zu erhalten, auf deren Grundlagen er wenigstens mit den einschlägigen Arbeiten beginnen kann.

Sollte der eine oder andere im Laufe seiner Untersuchungen Vorschläge für eine Abänderung der Arbeitsvorschriften finden, so wäre ich für eine entsprechende Benachrichtigung zu besonderem Dank verpflichtet.

Für Fachgenossen, die sich eingehender über den Stoff zu unterrichten wünschen, möchte ich noch die einschlägige Literatur anfügen:

Brugsch und Schittenhelm, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden.

Brugsch und Schittenhelm, Technik der speziellen klinischen Untersuchungsmethoden.

Abderhalden, Biochemische Arbeitsmethoden.

## Chemie und Pharmazie.

**Verbesserte Halphen'sche Probe.** R. A. Kuever (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1921, 594) verwendet als empfindliches und haltbares Reagenz auf Baumwoll-samenöl eine durch Erwärmen am Rückflußkühler bereitete Lösung von 2 g Schwefel in je 100 ccm Pyridin und Schwefelkohlenstoff. Man bringt das zu untersuchende Öl mit dem Reagenz in ein vorher auf 115° erhitztes Kohlenwasserstoffbad, wobei in Anwesenheit von noch 9 v. H. starkem Baumwoll-samenöl in Olivenöl fast sogleich eine Weinrotfärbung auftritt, die auch ziemlich beständig ist.

**Fettsäureanhydride.** Holde und Tacke (Chem. Umsch. 28, 259, 1921) haben ihre Studien über Fettsäureanhydride fortgesetzt. Der Verbrauch an Essigsäureanhydrid konnte auf die Hälfte des Fettsäuregewichtes vermindert, die Ausbeute auf 94 v. H. der Theorie gesteigert werden dadurch, daß das überschüssige Essigsäureanhydrid und die gebildete Essigsäure zuerst im Vakuum der Wasserstrahlpumpe und schließlich im Hochvakuum (1 bis 2 mm Druck) abdestilliert und die nicht veränderten Fettsäuren in petrolätherischer Lösung unter Mitwirkung von Alkohol durch Schütteln mit 40 v. H. starker Sodälösung in Seifen übergeführt wurden. Die Fettsäureanhydride



aus Leinöl zeigten ein geringeres Trockenvermögen als das Leinöl selbst, dagegen infolge Hydratisierung eine größere Gewichtszunahme. Reines Ölsäureanhydrid wurde erstmals dargestellt; es kristallisiert in silberweißen, glänzenden Schuppen vom Schmelzpunkt  $22,2^{\circ}$ . Daß beim Titrieren der Fettsäureanhydride mit alkoholischer Lauge nur die eine Hälfte in das Alkalisalz, die andere Hälfte dagegen in den Äthylester verwandelt wird, wurde bestätigt gefunden. Die Bildung des Ölsäureanhydrides wurde als exotherme Reaktion erkannt; für das Molekulargewicht wurden nach verschiedenen Verfahren die Werte 182, 186, 192 gefunden. Die elektrische Leitfähigkeit war größer als diejenige der Ölsäure. Bei der Vakuumdestillation der Fettsäureanhydride aus Rüböl (22 mm Druck) gingen nur etwa 30 v. H. über, der Rest polymerisierte sich stark unter Bildung einer dunkelbraunen, kautschukartigen Masse, welche in Fettlösungsmitteln kaum mehr löslich und durch alkoholische Lauge nur unter Druck, und auch dann noch unvollständig zu verseifen war. Das Destillat bestand in der Hauptsache aus einem sauren, benzinlöslichen und einem in Alkohol unlöslichen Öl; außerdem enthielt es hochschmelzende, benzinunlösliche, alkohollösliche Fettsäuren; ferner etwa 6 v. H. verseifbares und etwa 18 v. H. unverseifbares Öl; letzteres wahrscheinlich durch Zersetzung entstandene Kohlenwasserstoffe. T.

**Argentum proteinicum — Albumosesilber.**  
**Protargol.** Die von Oberapotheker Schultze (Apoth.-Ztg. 36, 401, 1921) vorgenommenen Untersuchungen zeigten bei den meisten Präparaten den genügenden Silbergehalt; nur 2 hatten unter 8 v. H., ein englisches sogar 9,5 v. H. Ag neben hohem Wassergehalt (13,32 v. H.). Die Farbe der einzelnen Präparate wechselte von hellgelb bis schwarzbraun. Eine klare, 5 v. H. starke Lösung ließ sich nicht mit allen Präparaten herstellen; 2 lösten sich nicht ganz, die anderen in bedeutend kürzerer Zeit als Protargol. Mit Spiritus geschüttelt blieb nur 1 Muster, außer dem Protargol, in der Flüssigkeit verteilt, während alle anderen sich sofort harzig zu-

sammen ballten. Der Hauptunterschied in den einzelnen Sorten und daher in der spezifischen Wirkung scheint in dem zur Verwendung kommenden Eiweißkörper, der entweder tierischer oder pflanzlicher Natur oder überhaupt kein Eiweißkörper ist, zu liegen. Wenn auch die speziellen Farbenreaktionen wegen der braunen Lösung nicht scharf beobachtet werden konnten, so war es doch auffallend, daß die gut sichtbare Veränderung ins Violette auf Zusatz von Kupfersulfatlösung bei manchen Präparaten ausblieb. — Auf Zusatz von Bleiacetat bei Überschuß von Natronlauge trat nur bei Protargol in der Kälte die graue Färbung ein, während die Ersatzpräparate diese Probe fast alle nicht gaben, sondern meistens eine braune Färbung zeigten. Auch aus anderen Reaktionen ging hervor, daß Protargol und Argent. protein. im allgemeinen nicht als identisch betrachtet werden können. — Die Silbergehaltsbestimmung mit nicht vorgetrockneter Substanz ist zu wünschen. Welche Reaktionen auf Eiweiß zu fordern sind, wird schwer zu prüfen sein, da man selbst bei positivem Ausfall der Biuretreaktion allein auf die Anwesenheit von Eiweiß nicht schließen darf, manche Farbenreaktionen ja auch nur kennzeichnend für bestimmte Bausteine der Eiweißkörper sind. e.

**Rostbildung durch Kohlensäure** (Chem.-Ztg. 1921, 885). Daß die freie Kohlensäure eines Kesselspeisewassers einen Hauptfaktor bei der Rostbildung in dem Kessel ausmacht, wurde längst erkannt, trotzdem wird, unbegreiflicherweise, bei den üblichen Wasseruntersuchungen für Kesselspeisung häufig die freie Kohlensäure überhaupt nicht angegeben.

Besonders gefährlich wird die Kohlensäure, wenn man den Kessel mit Dampf- wasser speist, da sie in diesem Falle einen steten Rundlauf macht und ihre Wirkung nicht durch gleichzeitiges Anwesensein von Karbonaten abgeschwächt wird. Es ist deshalb falsch, einen Kessel mit destilliertem Wasser zu speisen, was auch in England bereits verboten ist.

Im Anschluß an diese Erkenntnis veröffentlicht Dr. G. Bruhns ein Gutachten über die Wirkung der freien Kohlensäure

im Kesseldampf eines Elektrizitätswerks, das hier wiederzugeben aus Raumangel nicht möglich ist. Als Hauptresultat ist zu verzeichnen, daß nach dem chemischen Befunde der benutzten Wasserproben der Hauptgrund der Rostbildung in der Anwesenheit freier Kohlensäure im Dampf und in Dampf wässern lag, in zweiter Linie erwies sich auch die Anwesenheit kleiner Mengen von Kupfer- und Bleiverbindungen im Kesselspeisewasser als schädlich.

Es ist also als Vorbeugungsmittel der Rostbildung zu empfehlen, das Rohwasser vor der Verdampfung in den Evaporatoren von freier und halbgebundener Kohlensäure zu befreien, wie es bei dem Kalk-Soda-Verfahren zur Weichmachung der Wasser üblich ist.

Beileitungen sind für Dampf und Dampf wasser ungeeignet. W. Fr.

#### **Über Kastle-Meyer's Reagenz zum Nachweis von Kupfer.**

Thomas und Carpentier (Bull. d. Scienc. pharmacol. 1922, 162) bestätigen, daß Kastle-Meyer's Reagenz (eine alkalische Lösung von Phenolphthalein) außerordentlich empfindlich ist. Es gibt eine rosa Färbung, die in einer Lösung, welche Kupfer im Verhältnis 1:100 000 000 enthält, noch wahrnehmbar ist. Verf. haben bisher kein anderes Metall gefunden, das in einer rein mineralischen Lösung die gleiche Reaktion gibt. Dr. J.

#### **Über die Lokalisation der Fermente und über diastatische Prozesse in der Calababohne.**

Aus den Untersuchungen von Morvillez und Polonowski (Bull. d. Scienc. pharmacol. 1922, 162) scheint hervorzugehen, daß Geneserin durch Oxydation von Eserin entsteht. Verff. fanden Oxydasen und Peroxydasen hauptsächlich im Integument. Diese Oxydasen vermögen in vitro Eserin zu Geneserin zu oxydieren. Dr. J.

**Unreines und verfälschtes Senföl.** Du-lière (Journ. d. Pharm. de Belg.; Répert. de Pharm. 67, 11, 1921) untersuchte ein verfälschtes Senföl mit dem auffallend niedrigen spez. Gew. von 0,9144. Es enthielt aber 70 v. H. Alkohol und außer

Rhodanallyl andere Schwefelverbindungen, die mit Ammoniak kein Thiosinamin bildeten. e.

#### **Über Clivia nobilis und ihre Alkaloide.**

Reeb (Journ. Pharm. Als.-Lor. 1921, 129) nennt ein Alkaloid, das er aus Clivia nobilis isoliert hat, Clivianin. (Der Name Cliviin bleibt dem von Molle aus Clivia miniata isolierten Alkaloid vorbehalten.) Clivianin ist ein Glykoalkaloid und kommt in der Pflanze zusammen mit einem amorphen Alkaloid vor, das eine Modifikation der kristallisierten Base sein dürfte. Die beiden Alkaloide haben keine physiologische Wirkung. Dr. J.

#### **Über die Alkohole im Öl von Pastinaca sativa.**

Nyberg (Ztschr. d. finn. Apoth. Apothekervereins, Festnummer anlässlich des 25 jährigen Bestehens 1922, 107) ist an Hand von Untersuchungen im Pharmaz. Institut, Berlin, zu folgendem Resultat gekommen:

1. Das Vorkommen von Methyl- und Äthylalkohol in der Frucht von Pastinaca sativa ist nicht nur sichergestellt, sondern es wurde auch gefunden, daß die beiden Alkohole in der Wurzel der Pflanze enthalten sind.

2. Ferner ist das Volumen von Äthylalkohol im ätherischen Öl der Frucht nachgewiesen. Dieser Alkohol kommt anscheinend auch im Wurzelöl vor, obwohl eine Elementaranalyse wegen Mangel an Material nicht ausgeführt werden konnte. Dr. J.

**Eine schnelle, saubere und zuverlässige Prüfung auf okkultes Blut** gibt Weiß in der D. Med. Wchschr. 1922, Nr. 10 bekannt. Unter dem Namen Hämo-okkult wird von der Firma Skaller, Berlin, ein handliches Besteck hierzu vertrieben. Mit einem Glasstab wird ein kleines Kotstückchen auf einem Emailleteller in dünner Schicht verrieben. In einem Meßzylinder werden 10 Tropfen Benzidinlösung I+II zu gleichen Teilen gemischt und mit einer Pipette auf den Ausstrich geträufelt. Bei Anwesenheit von Blut tritt Blaufärbung auf. Ist die Probe negativ, behält die Lösung die Farbe, um später braun zu werden. Gleichzeitig wird eine Kontroll-

probe ohne Kot angestellt. Das Verfahren eignet sich wegen seiner Einfachheit und Sauberkeit entschieden gut für die Praxis.

S—z.

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1922.** Achte abgeänderte Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1922, Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis M. 34,—.

Die soeben erschienene Taxe ist am 7. August in Kraft getreten. In ihr sind die Zuschläge zu den Spezialitäten insofern geändert worden, als die Einkaufsstufen, die für die Anwendung von Zuschlägen gelten, erweitert wurden, während die Zuschlagsstaffel mit 50 v. H., statt bisher 40 v. H., endet. Die Abrundung des endgiltigen Arzneipreises erfolgt jetzt auf die nächste durch 50 teilbare Zahl. Dies gilt für den Kassenverkehr nicht. Die Berechnung der Nachtaxe geschieht nach einem neuen System. Die Aufschläge, die zur Ermittlung der Warenpreise den mittleren Einkaufspreisen zugerechnet werden, sind grundsätzlich geändert. Die Defekturepreise sind erfreulicherweise erhöht worden. Ebenso sind die Preise für homöopathische Arzneimittel höhere. Die Berechnung von destilliertem Wasser ist neu, aber in Bezug auf seine Verwendung zu Aufgüssen unklar. Die Mindestansätze bei der Rezeptur sind erhöht, die Rezepturarbeitspreise völlig umgestaltet. Die Fassung der Ziffer 23 dürfte jetzt wohl von jedem Apotheker bei sorgfältigem Durchlesen verstanden werden. Bei den Preisen der Gefäße gelten die zur Abgabe von Tierarzneien und für Kassenkranken gleich, während die Reinigungsgebühren geändert sind. Für die Berechnung des Kassenhandverkaufs sind drei neue Bestimmungen eingeführt worden. Die Gefäßberechnung im Kassenverkehr ist zwar neu redigiert, aber alle Unstimmigkeiten noch nicht beseitigt. In Bezug auf die Rückgabe von Gläsern und Kruken weist Ziffer 31 eine redaktionelle Verbesserung im Kassenverkehr auf, während eine Reinigungsgebühr für mitgebrachte Schachteln nichts angerechnet werden darf. Die Preise der Arzneimittel haben keine bemerkenswerten Änderungen erfahren.

Im ganzen genommen zeigt die vorliegende Ausgabe einen Fortschritt, bleibt aber noch immer von der Erzielung eines höheren Gewinnes und einer möglichst einfachen Berechnung entfernt. H. M.

**Deutsch - englisch - französisch - spanisches Fachwörterbuch für den Chemikalienhandel und die anschließenden Gebiete.** Bearbeitet von Dipl.-Ing. Erwin Hellbusch. (Verlag R. Riedow, Berlin.) Preis geb. M. 50.— für das Inland, M. 125.— für das Ausland.

Durch den unseligen Friedensvertrag ist Deutschland gezwungen, durch Ausfuhr wieder hoch zu kommen. Wir können aber nur dann erfolgreich ausführen, wenn wir unsere Erzeugnisse den Ländern in ihrer Sprache anbieten. Zu diesem Zweck genügt aber die übliche Kenntnis und Beherrschung der jeweils erforderlichen Sprache nicht, weil uns die Fachausdrücke meist fehlen, wir sie auch in den üblichen Wörterbüchern nicht alle finden. Dieser Umstand hat den Verfasser bewogen, ein Fachwörterbuch herauszugeben, das uns im allgemeinen für den Chemikalienmarkt die Bezeichnungen dieser Stoffe in der englischen, französischen und spanischen Sprache vermittelt. Zweckentsprechend ist das Buch geteilt in 1. ein deutsch-englisch-französisch-spanisches Wörterbuch, 2. ein englisch-deutsches, 3. ein französisch-deutsches, 4. ein spanisch-deutsches Wörterbuch. Diesen schließt sich ein 5. Teil an, der englische, französische und spanische Abkürzungen, vergleichende Münz- und Gewichts-Tabellen, sowie Korrespondenzentwürfe enthält.

In Folge seines reichen Inhaltes auf dem Gebiete der Chemikalien und Zubehör eignet es sich nicht nur für den Ausfuhrhändler, sondern ist auch denen angenehm und nützlich, die chemische Originalarbeiten genannter Sprachen zu studieren gezwungen sind. Wir können das vorliegende Buch allen den Kreisen empfehlen, die ohne ein solches nur mühsam oder gar nicht das Gesuchte in den üblichen Wörterbüchern finden. H. M.

**Einführung in die physikalische Chemie.** Von Dr. J. Walker, Professor der

Chemie an der Universität Edinburgh. 3. vermehrte Auflage. Nach der 8. Auflage des Originals übersezt und herausgegeben von Prof. Dr. H. v. Steinwehr, Charlottenburg. Mit 65 Abbildungen. (Druck und Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1921.) Preis M. 68.—, geb. M. 80.—.

Wie schon der Titel sagt, ist der Hauptzweck des Buches, die Grundlagen der physikalischen Chemie zu erklären und damit gleichzeitig dem Studenten die Einführung und den Übergang zwischen seinen gewöhnlichen chemischen Kenntnissen und der physikalischen Chemie zu erleichtern. Damit soll jedoch nicht das Studium der großen systematischen Werke von Ostwald, Nernst, van t'Hoff usw. unnötig gemacht werden, sondern das Buch soll dem Studierenden die Möglichkeit geben, diese Werke mit mehr Nutzen und Verständnis zu studieren, als es ihm bisher möglich war. Daß das Werk dieser seiner Absicht vollkommen gerecht wird, zeigt vorliegende, vermehrte und mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete dritte Auflage der von Prof. Steinwehr herausgegebenen Übersetzung, der die 8. vermehrte Auflage des Originals zu Grunde liegt. Neu aufgenommen sind vom Herausgeber: Kurzgefaßte Darstellungen der Dolezalek'schen Theorie der konzentrierten Lösungen in Kap. 25 und in Kap. 27 des Kirchhoffschen Satzes, der thermo-dynamischen Berechnung der chemischen Affinitäten und des Nernst'schen Wärmetheorems, ohne den Umfang erheblich zu vermehren, was durch zweckmäßige Kürzung anderer Abschnitte erreicht wurde. —1.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

In der Versammlung vom 28. Juli sprach, nach kurzen geschäftlichen Mitteilungen des Vorsitzenden, Herr Apotheker Jünger über: **Pilze der Heimat**. Die Pilzkunde ist leider bis in die neueste Zeit hinein für die Mehrzahl unserer Volksgenossen ein unbekanntes Gebiet geblieben. Erst die Not des Krieges zwang dazu, auch die Pilze mehr als bisher für die Ernährung nutzbar zu machen. Von den Behörden angeregt, traten

Vereine, Schulen und Pilzfreunde auf den Plan, um unserem Volke die Kenntnis der Pilze zu vermitteln: auch durch Gründung von Pilz-Beratungsstellen wurde an manchen Orten viel dazu beigetragen, die Sammeltätigkeit anzuregen. Wenn sich die an diese Maßnahmen geknüpften Erwartungen auch nicht restlos erfüllt haben, so sind wir dem Ziel, die Pilzkunde volkstümlich zu machen, doch einen bedeutenden Schritt näher gekommen, und es wird nun darauf ankommen, ob sich die Behörden, namentlich die Forstverwaltungen, den Bestrebungen weiterhin verständnisvoll gegenüberstellen. Von den Gegnern wird gern behauptet, daß durch das Einsammeln von Pilzen dem Boden bedeutende Mengen wertvoller Dungstoffe entzogen würden. Diese Ansicht ist nicht berechtigt. Durch verständiges Sammeln läßt sich der vorhandene Bestand erhalten. Der Vortragende erwähnte sodann die für Pilzfreunde wichtigsten Werke und Hilfsmittel, und zeigte Wandtafeln, Merkblätter und namentlich vorzügliche Nachbildungen der häufigsten Pilze und ihrer Verwechslungen vor. Nach einigen praktischen Winken für das Sammeln und über die beste Art, sich in das Gebiet einzuarbeiten, wurden die giftigen Eigenschaften mancher Pilze erwähnt und dabei darauf aufmerksam gemacht, daß die giftreichste Gruppe die der Blätterpilze ist; unter den Volvaria- und Amanita-Arten finden sich ebenfalls einige giftige und unter den Röhrenpilzen sind nur die mit roter Röhrenseite und rotem Stiel zu meiden.

In letzter Zeit hat man auch versucht, durch chemische und Farb-Reaktionen, die Bestimmung und die Erkennung giftiger Arten zu unterstützen. Nach Sabalitschka gibt *Amanita citrina* mit Salpetersäure eine grünbraune Färbung, mit Ammoniak und Eisenchlorid keine Veränderung; *Armillaria mellea*, der Hallimasch, färbt sich mit Salpetersäure rot, wird aber durch Schwefelsäure und Eisenchlorid nicht verändert. *Tricholoma rutilans*, der rötliche Bitterpilz, einer der schönsten Pilze unserer Wälder, gibt mit Ammoniakdämpfen und Alkalien Rottfärbung der Lammellen, mit Eisenchlorid eine olivgrüne Färbung. *Lactarius torminosus*, der zottige Reizker, wird durch Alkalien braunorange, andere *Lactarius*-Arten durch Schwefelsäure blutrot gefärbt. *Gomphidius glutinosus*, Kuhmaul oder Schleimpilz, gibt mit Ammoniakdämpfen eine violette, mit Ausnahme des Fußes, mit Eisenchlorid eine schwarze, mit Lugolscher Lösung eine blaue, auf den unteren Teil des Fußes beschränkte Färbung. Ein wässriger Auszug des Champignons gibt, nach Lörz, mit starker Schwefelsäure eine tiefviolette Färbung. Diese für die Erkennung des Champignons wichtige Probe wird am besten als Schichtprobe ausgeführt, wobei sich ein prachtvoller, violetter, beim Erwärmen wieder ver-

schwindender Ring zeigt. Der giftige Knollenbläterschwamm, der dem Champignon ähnlich ist und mit ihm verwechselt werden kann, gibt bei der gleichen Probe eine gelbe Färbung. Für die allgemeine Praxis sind diese Proben leider nicht verwendbar. Bei der Bestimmung ist es wichtig, sich neben den allgemeinen Angaben auch mit der Prüfung des Geruchs und Geschmacks vertraut zu machen. Das Kosten kleiner Proben kann bei allen Pilzen, auch den ungenießbaren, unbedenklich vorgenommen werden. Beim Geschmack unterscheidet man in der Hauptsache nußartig, bitter aromatisch, pfefferartig, kratzend; beim Geruch tranig, nelkenartig, ekelerregend, säuerlich und knoblauchartig.

Bis jetzt sind 550 Arten Speisepilze sicher bestimmt worden. Bei der Erkennung macht es Schwierigkeiten, daß manche Fachausdrücke unklar gehalten sind, namentlich im Bereich der Farbenfrage, die für den Pilzforscher besonders wichtig ist. Es fällt nicht nur dem Anfänger schwer, die Farbe eines Pilzes genau und treffend zu bestimmen und anzugeben, sondern auch in wissenschaftlichen Werken, findet man eine Verschiedenheit in den Farbenbezeichnungen eines und desselben Pilzes, die nicht nur durch die Veränderlichkeit der einzelnen Stücke bedingt ist, die vielmehr auf dem persönlichen Farbempfinden beruht, wodurch die Bestimmung außerordentlich erschwert wird. Wirklich brauchbare Farbtafeln gibt es nicht und auch die Abbildungen in den Pilzbüchern sind nicht immer gut verwendbar. Erst durch die Ostwald'sche Farbenlehre und seine Farbenfibel ist auch für den Pilzforscher ein Weg gefunden worden, Ordnung in die Farbenbenennung zu bringen. Die Farben-tonleiter und die Farbenkreise, die bekanntlich 300 Farbtöne wiedergeben, werden künftig als Grundlage bei der Pilzbestimmung benutzt werden können. Immerhin sind schon unter den ältesten Abbildungen einige recht vollkommene zu finden. In Konrad von Meyenberg's „Buch der Natur“ vom Jahre 1482, dem ältesten naturwissenschaftlichen Werke, findet sich eine Abbildung der Morchel als der Vertreterin der „Schwämme“ (Fungi). Später gab Hieronymus Bock um 1546 ein Werk über die Pilze heraus, ihm folgten Lobelius und namentlich Clusius, der als erster von einem Maler Aquarelle herstellen ließ, die noch heute in der Leydener Universitätsbibliothek vorhanden sind.

Der Vortragende erwähnt dann noch kurz die eigentümlichen, aber von ernsthaften Sammlern beobachteten und von ihnen als „Hören und Sehen der Pilze“ beschriebenen, überraschend schnell verlaufenden Wachstumsvorgänge bei manchen Pilzen, ohne aber auf eine Erörterung der auch in der wissenschaftlichen Welt schon erwähnten „Pflanzen-Seele“ eingehen zu können.

Den Schluß des Vortrags bildet die Vorführung von über 60 künstlerisch vollendeten, prächtigen farbigen Lichtbildern, die das größte Interesse der Zuhörer erweckten.

Die nächste Versammlung wird nach der Sommerpause, voraussichtlich im November, stattfinden. I. A.: Dr. Kunze, Schriftf.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin:** Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Heffter ist für das Jahr 1922/23 zum Rektor der Universität gewählt worden. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Martin Hahn in Freiburg i. B. wurde zum o. Prof. der Hygiene an hiesiger Universität ernannt.

**Dresden:** Dem Oberassistenten am Physik. Institut der Techn. Hochschule Dr. G. Wiedemann ist die Lehrberechtigung für Experimentalphysik besonders Optik erteilt worden.

**Erlangen:** Geh. Hofrat Dr. phil. et med. h. c. E. Widemann feierte am 1. August seinen 70. Geburtstag.

**Königsberg:** Der Priv.-Dozent für Agrikulturchemie und Nahrungsmittelchemie Dr. S. Goy ist zum a. o. Prof. ernannt worden. — Der Bonner a. o. Prof. und Unterrichts-assistent am chem. Institut Hans Meerwein ist zum Ordinarius für Chemie berufen worden und hat den Ruf angenommen.

**München:** Dr. F. v. Soxhlet, Prof. der Agrikulturchemie an der Techn. Hochschule feierte am 20. Juli das Jubiläum seines vor 50 Jahren erworbenen Doktors.

**Rostock:** Der Lehrstuhl für Botanik ist dem a. o. Prof. Dr. H. Burgeff in München angeboten worden.

**Tübingen:** Der o. Prof. und Direktor des chem. Instituts in Greifswald Dr. J. Meisenheimer erhielt einen Ruf als Nachfolger von Prof. W. Wislicenus.

**Würzburg:** Honorarprof. f. physiol. Chemie Dr. F. Hofmeister starb im Alter von 72 Jahren.

### Briefwechsel.

Anfrage 149: Was ist „*Primulatum fl.*“?

Antwort: Die Firma E. Tosse & Co., Hamburg 22 bringt eine Flüssigkeit *Primulatum fluidum* in den Handel, die die wirksamen Bestandteile von *Radix Primulae* und *Radix Violae*, besonders Saponine und *Viola-Emetin* in Form eines Fluidextraktes enthält. *Primulat. fluid.* soll ein Ersatzmittel sein für *Radix Ipecacuanh.* und *Radix Senegae* und wird in gleicher Weise in Mixturform angewendet. Vergl. auch Pharm. Zentrh. 62, 694 (1921). W.

Anfrage 150: Bitte um Angabe der Zusammensetzung von *Anatherin - Mundwasser*?

Antwort: Nach Gehe's Codex enthält dieses Mundwasser Tinct. Myrrhae 160,0,

Tinct. Catechu 80,0, Tinct. Guajaci 40,0, Tinct. Ratanhiae 20,0, Ol. Cinnamom. Cass. gutts. X, Ol. Ros. gtt. I, Spiritus (50 v. H.) 63,0 W.

**Anfrage 151:** Erbitten Angabe einer **Bezugsquelle für eine Seife**, die Seidenstoffe, auch farbige, vollständig erneuert, Baumwolle und Wollstoffe wäscht, ohne daß sie einlaufen.

**Antwort:** Eine solche Seife liefert die Firma Fr dr. W. Joos G. m. b. H. in Offenburg in Baden. W.

**Anfrage 152:** Erbitten Angabe eines **Mittels, das zum Fixieren von Kreidezeichnungen** benutzt wird, damit diese nicht verwischt werden.

**Antwort:** Zum Fixieren von Kreide- und Kohlezeichnungen verwendet man gewöhnlich eine Lösung von weißem Schellack in Spiritus. Ein gutes Präparat erhält man auch durch Digerieren von 7,5 grob gestoßnem Sandarak mit 100,0 absolutem Alkohol. Nach einigen Tagen filtert man durch Watte. W.

**Anfrage 153:** Bitte um Angabe von **Parasitenkrem.**

**Antwort:** I) Mordax 5 T. (Fabrikant: Saccharinfabrik vorm. Fahlberg, List & Co. Magdeburg-Südost), Lanolin 10 T., Vaseline ad 100 T., Ol. Lavandul. gutts. V.

II) Gegen Kopfläuse hat sich eine Salbe bewährt, die aus einer Lösung von 2 g Methylenblau in 20 ccm dest. Wasser, 30 g Lanolin und je 12 g Zinkoxyd, Vaseline und basischem Wismutnitrat besteht (nach Zentralbl. f. d. ges. Therapie 1911). Außerdem vergl. die Angaben unter Goldgeist in Pharm. Ztrh. 29, 384. W.

**Anfrage 154:** Was kann man gegen die Schwellungen und den Ausschlag nach **Insektenstichen** tun; gibt es ein **Schutzmittel** gegen Insektenstiche?

**Antwort:** Sind die Schwellungen aufgetreten, dann ist ein kühlender Umschlag mit essigsaurer Tonerde zu empfehlen. Als Vorbeugungs- und Schutzmittel können ätherische Öle dienen, z. B. Seifenspiritum mit Quassiatinktur und Ol. Bergamottae; oder Walrat 5,0, Wachs 2,5 werden geschmolzen und vor dem Erkalten mit 0,5 g Anisöl vermischt und in Form von Stiften ausgegossen. W.

**Anfrage 155:** Erbitten Vorschrift für die Herstellung von **Oleum Calomelani**.

**Antwort:** Schmerzlos wirkendes Calomelöl soll zweckmäßig folgendermaßen hergestellt werden: Calomel purissim. 0,05, Guajacol, Camphor. ana 0,10, Ol. Olivar. pur. sterilisat. q. s. zu 1 ccm. Das Öl soll zuverlässig ohne Knotenbildung an der Einstichsstelle wirken, unendlich lange haltbar sein und steril bleiben. (Bollet. chim.-farmac.) W.

**Anfrage 156:** Erbitten **Vorschriften für flüssigen Leim.**

**Antwort:** Eskönnen folgende Vorschriften verwendet werden: I. 100 T. gebrannter Kalk werden mit 50 T. Wasser gelöscht. Dann löst man 60 T. Zucker in 180 T. Wasser und setzt der Lösung 15 T. des gelöschten Kalks zu, erwärmt das Ganze auf 75° und stellt es während einiger Tage unter bisweiligem Umschütteln beiseite. In der durch Abklären gesammelten klaren Zuckerkalklösung läßt man 60 T. Leim quellen und erwärmt bis zur Lösung.

II. Gelöschter Kalk 40, Zucker 60, Wasser 180, Leim 60. Der Kalk und der Zucker werden im Wasser gelöst und die Lösung auf 70° erwärmt; dann wird der Leim zugesetzt. Nach dem Aufquellen des letzteren wird das Gemisch bis zur Lösung erwärmt. (The Era Formulary.)

III. 50 g Gelatine werden mit 50 g Wasser auf dem Wasserbade vollkommen verflüssigt und unter weiterem Erwärmen 0,5 g Chlorzink zugesetzt. Die Einwirkung des fertigen Leims muß neutral sein, ist sie alkalisch, so wird vorsichtig Salzsäure zugesetzt. (Oil and Colourn. Journal.) W.

**Anfrage 157:** Erbitten Auskunft, wie lange **sterile Natr. chlorat-Lösung in Ampullen** noch **abgabefähig** ist.

**Antwort:** Die Abgabefähigkeit einer sterilen Kochsalzlösung in Ampullen ist nicht von der Dauer ihrer Aufbewahrung, sondern von dem Zustande der Lösung abhängig. Solange diese klar und ohne jede Trübung ist, kann sie anstandslos abgegeben werden. Die Dauer der Haltbarkeit ist von verschiedenen — Temperatur des Aufbewahrungsortes, der Glasqualität usw. — abhängig. W.

**Anfrage 158:** Bitte um Vorschrift eines bewährten **Haarfärbmittels, um ergrauetes Haar dunkel** zu färben.

**Antwort:** Buchheister-Ottersbach gibt folgende Vorschrift für eine Pyrogallol-Haarfarbe: Pyrogallol 35, Boroglyzerin 11,0, Zitronensäure 0,3, Wasser 100,0. Morgens werden die Haare mit dünner Natriumbikarbonatlösung oder 1 bis 2 v. H. starker Natriumkarbonatlösung ausgewaschen und abends die Haarfarbe mittels Bürste aufgetragen. Die Menge des Pyrogallols kann, um sehr dunkle Farbe zu erhalten, erhöht werden. W.

**Anfrage 159:** Wie ist die **Zusammensetzung** der angeblich freiverkäuflichen **Nerventropfen „Wavil“**.

**Antwort:** Nach Gehe's Kodex ist Wavil ein weingeistiger, auf dem Wege der Destillation gewonnener Baldrianauszug. W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 60.—
--	--	----------------------------------

### Studienergebnisse für eine Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

#### II. Spezieller Teil.

#### I. Haemostatika — Haemostyptika — Blutstillende Arzneistoffe.

#### 1. Extractum Bursae pastoris fluidum — Hirtentäschelkrautfluidextrakt. (Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 Teile, Wasser 7 Teile)

		Spez. Gew. bei 19 <sup>0</sup> C	Extrakt	Asche
Nr. 1 Selbstdarstellung:	1919	1,064	19,54 v.H.	3,93 v.H.
2 "	1920	1,035	15,25 "	2,50 "
3 "	1920	1,056	17,95 "	2,35 "
4 "	1921	1,030	13,25 "	2,00 "
5 "	1921	1,042	16,25 "	2,80 "
6 bis 12 dem Handel entnommen	1,035 bis 1,045	13,50 bis 15,50	"	2,60 bis 3,80 "

Aus der Gegenüberstellung der obigen Werte geht ohne weiteres hervor, daß die Kennzahlen des Hirtentäschelfluidextraktes auch bei Selbstdarstellung beträchtlichen Schwankungen unterworfen sind. Auf Grund erweiterter Erfahrungen sehe ich mich heute zu einer wesentlichen Ermäßigung der von mir im Jahre 1919 veröffentlichten Anforderungen (siehe Nr. 1) veranlaßt. Darnach dürften die unter 6 bis 12 angegebenen Mittelwerte als Maßstab für die Beurteilung des Hirtentäschelfluidextraktes anzusehen sein. Zu ähnlichen Resultaten ist auch Cl. Grimme, der sich gleichfalls eingehend mit dem

Gegenstande befaßt hat, gelangt. Nach ihm soll das spez. Gewicht nicht unter 1,03, der Extraktgehalt nicht unter 14 v. H., der Aschegehalt nicht unter 3 v. H. zurückbleiben.

Durch einen außerordentlich hohen Chlorophyllgehalt fiel ein Extrakt aus eigener Darstellung vollkommen aus der Reihe der übrigen heraus. Für die schwankenden Werte dürften der Standort der Pflanze, die klimatischen Verhältnisse während des Erntejahres, die Zeit der Einsammlung — vor, während oder nach der Blüte —, die Art der Trocknung und der Aufbewahrung neben dem Alter des

Trockengutes von ausschlaggebendem Einflusse sein. Dagegen scheint mir die zuweilen angenommene stärkere pharmakodynamische Wirkung des frischen Krautes aus Erwägungen, auf welche noch zurückzukommen sein wird, der Begründung zu entbehren.

Hirtentäschelkrautfluidextrakt ist von dunkelbrauner Farbe, klar oder leicht staubig getrübt, von eigentümlich aromatischem, an *Secale* erinnerndem Geruche, leicht bitterem Geschmacke, mit Wasser bei alten Präparaten klar, sonst hiermit trübe mischbar. Der mit Wasser erzeugte Niederschlag ist auf Zusatz einiger Tropfen Lauge löslich, im Filtrate der Mischung mit Wasser erzeugt Gerbsäurelösung (1:10) eine starke gelbe, bis hellbraune Ausfällung; Eisenchlorid bewirkt Dunkelfärbung des Extraktes, Weingeist (90 v. H.) eine starke Trübung mit nachfolgender harziger Abscheidung. Bei der Titration von 20 ccm des mit  $\frac{n}{100}$ -Salzsäure nach dem Rapp'schen Verfahren hergestellten Auszuges = 2 Gramm Droge bzw. Extrakt wurden 17 ccm  $\frac{n}{100}$ -Kalilauge (Methylrot als Indikator) verbraucht.

Die beim Lagern des Extraktes sich bildenden beträchtlichen, harzartigen Abscheidungen, deren Zusammensetzung und etwaige therapeutische Wirksamkeit noch zu ergründen ist, werden durch Lauge wiederum in Lösung gebracht. Daraus mag sich unter Umständen ein Wink für die Zweckmäßigkeit eines Zusatzes von Alkali zu der Verdrängungsflüssigkeit ergeben.

Die Asche ist charakterisiert durch einen hohen Gehalt an Kaliumverbindungen.

Die von mir als erstem festgestellte auffallende Übereinstimmung des Geruches der Fluidextrakte aus *Secale* und *Bursa pastoris*, auf Grund deren ich der Vermutung Raum gab, daß der Träger des den beiden Präparaten gemeinsamen Geruches — Produkte des progressiven Abbaues basischer Eiweißkörper (Amine) seien, hat in einer Beziehung von Prof. Dr. H. Boruttau und Apotheker H. Cappenberg, welchen es glückte, in der Droge mehrere der im Mutterkorn sich wirksam erweisenden Bestandteile aufzufinden, ihre Bestätigung erhalten. Nach ihren bisher

unwiderlegt gebliebenen Angaben (auf die von R. Wasicky angenommene ausschließliche Kaliumwirkung wird bei der Besprechung von *Erodium cicutarium* zurückgekommen werden) steht in erster Linie das Cholin, das sich im Hirtentäschel in beträchtlichen Mengen (etwa 1 v. H.) teils in Bindung an organische Säuren, teils als Acetylverbindung findet. Außerdem gelang es ihnen, die Anwesenheit von Tyramin (p-Oxyphenyläthylamin) im Hirtentäschel festzustellen. Nicht gefunden wurde hingegen die andere charakteristische *Secale*base Histamin ( $\beta$ -Imidazolyläthylamin). Schließlich gelang den genannten Forschern die Entdeckung einer vermuteten Base dritter Art, deren Verhalten chemisch wie physiologisch dem Nikotin so ähnlich ist, daß sie als „Alkaloid“ im engeren Sinne aufzufassen ist. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um eine aromatische quaternäre Ammoniumbase. Als weiteren Erfolg ihrer Arbeiten vermögen Boruttau und Cappenberg den Ersatz der bisher in Vorschlag gebrachten, aber u. a. auch von mir als unbrauchbar erwiesenen Wertbestimmungsmethoden, durch die Fällung des Cholins und des Acetylcholins durch Platinchlorid für sich zu verbuchen. Nach Grimme soll das Gewicht der Fällung aus 5 ccm Fluidextrakt, das man mit 12 ccm Alkohol und mit 20 bis 25 ccm 1 v. H. starker alkoholischer Platinchloridlösung versetzt hat, mindestens 0,25 = 5 v. H. betragen, entsprechend einem Mindestgehalt von 2,15 v. H. Cholinverbindungen.

Ungeachtet der von Boruttau und Cappenberg festgestellten überaus großen Übereinstimmung der chemischen Inhaltsstoffe für *Secale* und *Bursa pastoris* geht bekanntlich das Urteil der Kliniker bezüglich der Brauchbarkeit des Hirtentäschels als Hämostatikum noch immer weit auseinander. Von den einen glatt abgelehnt, wird es von anderen als durchaus vollwertiger Ersatz für *Secale* und *Hydrastis* in Empfehlung gebracht. So gab die gynäkologische Abteilung des Krankenhauses Hamburg-St. Georg im Jahre 1917 ihrer Beurteilung folgendermaßen Ausdruck: „Wir haben das Hirtentäschel an Stelle des *Secale* bei normalen



und fieberhaften Aborten, nach Geburten, sowie bei starken Blutungen im Anschluß an entzündliche Adnexerkrankungen angewandt und konnten jedesmal einen Erfolg verzeichnen, *Extractum Bursae pastoris* leistet demnach das Gleiche wie *Secale cornutum*." Zu der gleichen Auffassung gelangte Dr. Fromme vom städt. Krankenhaus am Urban zu Berlin, der sich folgendermaßen ausspricht: „Sollten die klinischen Versuche, die noch fortgesetzt werden, auch weiter so vorzügliche Erfolge wie bisher zeitigen, so würden *Extractum Bursae pastoris* und *Herba Bursae pastoris* unbedingt im neuen Arzneibuche Aufnahme finden müssen.“ Im Jahre 1919 stellte mir Prof. Dr. H. Kerschens- steiner, Direktor des Krankenhauses München-Schwabing, der mit dem von mir hergestellten Fluidextrakte arbeitete, das nachstehende Zeugnis zur Verfügung: „In Fällen von Unterleibsblutungen, besonders bei Menorrhagien, trat in einer ganzen Reihe von Fällen eine so deutliche Besserung ein, daß ein zufälliges Zusammen- treffen von Besserung und Verabreichung des Medikamentes nicht wahrscheinlich ist. Die Wirkung des Extraktes scheint die des Mutterkorns und auch des Hydrastis- extraktes mindestens zu erreichen, wenn nicht zu übertreffen, so daß es an Stelle dieser weiter verwendet wird.“

Darnach dürfte es keinem Zweifel mehr unterliegen, daß dem Hirtentäschel, zum wenigsten gelegentlich, eine ausgespro- chene Uteruswirkung im Sinne von *Secale* zukommt. Die neuesten Anschauungen über das Zustandekommen dieser werden am Schlusse des ganzen Abschnittes zur Besprechung gelangen.

Einen Teil der verzeichneten Mißerfolge bei der Anwendung des Hirtentäschelfluid- extraktes wird man auf eine falsche Indi- kationsstellung durch den Arzt zurück- führen können. So erscheint die Hirten- täscheltherapie bei Lungen- und Magen- blutungen schon aus dem Grunde als an- fechtbar, da bei diesen auch *Secale* und Hydrastis nur von bedingtem Werte zu sein pflegen. Selbst aus dem ureigensten Anwendungsgebiete der Droge, den Uterus- blutungen, werden noch bestimmte Fälle auszunehmen sein. Aus der Auffindung

von Cholin, Acetylcholin und Tyramin, der bisher als wichtigsten angenommenen Secalebase, ergibt sich die Indikation — Menorrhagien, Metrorrhagien, atonische Blutungen des Uterus — des Hirten- täschels von selbst. Nicht zum wenigsten mag die ursprüngliche Überspannung des Bogens — Empfehlung als universelles Blutstillungsmittel durch einzelne Fabri- kanten, wobei Mißerfolge unausbleib- lich waren, — der gerechten Beurteilung der *Bursa pastoris* abträglich gewesen sein.

Es mag ferner als nicht überflüssig er- scheinen, darauf hinzuweisen, daß nicht offizinelle Drogen nur aus zuverlässigen Quellen bezogen werden dürfen, da nach den Feststellungen Tunmann's gerade diese sehr oft Gemische oder gar Unter- schiebungen darstellen. Dieser Punkt dürfte insbesondere gegenüber den Han- delspräparaten im Auge zu behalten sein.

Literaturverzeichnis: O. Tunmann, Apoth.-Ztg. 1917; S. 549/552; R. Wind- rath, Apoth.-Ztg. 1917, S. 70/71; G. Fromme, Mitteilungen aus dem Labo- ratorium von Caesar & Loretz, Hallea. S. 1917, S. 7/8 bzw. Apoth.-Ztg. 1918, S. 68; Cl. Grimme, Pharm. Zentralh. 1919, Nr. 23/24; der gleiche, Pharm. Ztg. 1919, S. 388/89; L. Kroeber, Heil- u. Gewürz- pflanzen (Mitteil. d. Dtsch. Hortus-Gesell- schaft), H. 11 (Mai) 1920; der gleiche, Münch. Med. Wochschr. 1920, S. 752, der gleiche, Südd. Apoth.-Ztg. 1920; S. 1087/89; Bodinus, Apoth.-Ztg. 1920, S. 183/84; Boruttau und Cappen- berg, Dtsch. Med. Wochschr. 1920, Nr. 8; die gleichen, Arch. d. Pharm. 259, 33; Walther, Med. Kl. 1920, S. 627; H. Cappenberg, Apoth.-Ztg. 1920, S. 261/62; R. Wasicky, Apoth.-Ztg. 1920, S. 277/78; Binz, Therap. d. Gegenw. 1920, S. 314; Cl. Grimme, Pharm. Zentralh. 1921, S. 217/220, der gleiche, Pharm. Zentralh. 1921, S. 495/499; M. Kochmann, Münch. Med. Wochenschr. 1920, S. 1284.

2. *Extractum Erodii cicutarii* L'Herit. (*Geranium cicutarium* L.) fluidum — Storchschnabelkrautfluid- extrakt.

(Menstrum; Weingeist 3 Teile; Wasser 7 T.) Spezifisches Gewicht bei 17 Grad C.: 1,099.

Extrakt (Trockenrückstand): 22,25 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 4,60 v. H.

Das klare Fluidextrakt ist von dunkelbrauner Farbe, schwer bestimmbar, mitunter an Secale erinnerndem Geruche und bitterlichem, auffallend salzigem Geschmack (Kaliumverbindungen). Es mischt sich klar mit 5 Teilen Wasser, trübt sich mit der gleichen Menge Alkohol unter späterer, die Kuppe des Reagenzglases bedeckender harziger, in Alkalien mit klarer, bierbrauner Farbe löslicher Abscheidung. Es gibt mit 5 Teilen Gerbsäurelösung (1:10) einen voluminösen Niederschlag und wird in der Verdünnung 1:5 durch einige Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung tintig getrübt.

Storchenschnabelfluidextrakt hat demnach in vielen Beziehungen Ähnlichkeiten mit dem Hirtentäschelfluidextrakte aufzuweisen.

Nach den Literaturhinweisen scheint *Erodium* als Hämostatikum bei Gebärmutterblutungen außerhalb der Menstruation und bei zu starker Monatsblutung kaum vor dem Jahre 1896 Beachtung durch die Schulmedizin gefunden zu haben. In diesem Jahre schreibt der E. Merck'sche Jahresbericht: „Das Kraut von *Erodium cicutarium* wirkt als ein starkes Hämostatikum, indem es Kontraktionen des Uterus auslöst und bei Metrorrhagien und Menorrhagien, besonders, wenn diese durch Endometritis verursacht waren, rasch Stillstand der Blutungen herbeiführte. Das Mittel wurde stets gut vertragen und seine Wirkung zeigte sich sehr rasch, selbst in Fällen, wo *Secale cornutum* und *Hydrastis* versagten (L. Komorowitsch).“ Nach einer nahezu zwanzigjährigen Pause, in welcher die Droge anscheinend mehr oder weniger wiederum der Vergessenheit anheimgefallen war, läßt sich der E. Merck'sche Jahresbericht von 1915 folgendermaßen über *Erodium cicutarium* aus: „Mit der eingehenden Untersuchung der styptischen Eigenschaft der Pflanze hat sich nach Komorowitsch neuerdings J. A. van Dongen befaßt, um zu einem Urteile darüber zu gelangen, ob die Droge als billiger, leicht zu beschaffender Ersatz der *Hydrastis* gelten könne. Für seine Versuche benutzte er ein alkoholisches Fluidextrakt, von dem ein Teil einem Teil

der Pflanze entsprach. Sowohl am überlebenden, isolierten Uterus, als auch am Uterus in vivo konnte der Autor eine uteruskontrahierende Wirkung konstatieren. Außerdem wurde der Tonus des Uterus erhöht. Aus einigen Befunden am überlebenden Uterus schließt van Dongen, daß *Erodium cicutarium* bezüglich der tonischen Wirkungsintensität zwischen *Secale* und *Hydrastis* zu stehen kommt. Es hat sich ferner gezeigt, daß seine Wirkung auf den Uterus eine periphere ist, wie das auch bei *Secale*, *Hydrastis*, *Hydrastinin* und *Sekakornin* der Fall ist. Ferner zeigte *Erodium cicutarium* bei kleinen Dosen eine blutdrucksteigernde, bei hohen Dosen eine blutdruckerniedrigende Wirkung. Es hat den Wert eines schwachen Angiotonikums; mit Rücksicht auf seine Wirkung auf die Uterusmuskulatur wird man es aber zu den uterinen Mitteln rechnen müssen. Bei der klinischen Prüfung erwies sich das *Erod. cicut.* entsprechend den pharmakologischen Eigenschaften als ein gutes Styptikum bei Blutungen junger Mädchen, bei Blutungen infolge Adnexerkrankungen, bei präklimakterischen Blutungen sowie bei idiopathischer Menorrhagie. Auch bei Dysmenorrhoe mit profuser Menstruation leistete es sehr gute Dienste. In solchen Fällen wurde bisher zumeist *Hydrastis* verordnet. *Erodium* hat sich aber beim Vergleich seiner Wirkung mit der Wirkung der *Hydrastis* nicht nur als gleichwertig, sondern in vielen Fällen sogar als überlegen gezeigt. Man verabreicht drei bis acht Wochen lang täglich viermal 25 Tropfen des Fluidextraktes. Es ist zwar bitter von Geschmack, aber frei von Nebenwirkungen.“

Nach diesen glänzenden Empfehlungen der Droge durch Komorowitsch und van Dongen erscheint es um so auffälliger, wenn R. Windrath im Jahre 1917 schreibt: „Die Präparate von *Erodium cicutarium* schieden bei den mit heimischen pflanzlichen Haemostaticis im Krankenhaus Hamburg-Eppendorf vorgenommenen klinischen Beobachtungen wegen geringer und unsicherer Wirkung aus.“

Zu dem gleichen abfälligen Resultate war im Jahre 1920 Prof. H. Kerschen-

steiner, Direktor des Krankenhauses München-Schwabing, der auf mein Ersuchen sich gleichfalls mit der klinischen Nachprüfung von *Erodium* beschäftigt hatte, gelangt.

Arbeiten von A. Tschirch, auf welche am Ende des Abschnittes noch eingegangen werden wird, haben zu Beginn der Jahreswende einigermaßen Licht in das Dunkel der sich schroff widersprechenden Angaben der bisherigen klinischen Beurteiler der Droge zu bringen vermocht.

Gegenstand einer lebhaften Auseinandersetzung in der Fachpresse ist die Begründung der Ablehnung von *Erodium* und *Capsella Bursa pastoris* durch R. Wasicky und Th. Franz geworden, welche das Vorhandensein wirksamer Bestandteile in beiden Drogen in Abrede stellen und die dessenungeachtet nicht zu bezweifelnde, gelegentlich zur Beobachtung gelangende Kontraktion der glatten Uterusmuskulatur ausschließlich dem hohem Gehalt beider Pflanzen an Kaliumverbindungen zuschreiben. Auf Grund seiner tierexperimentellen und am Menschen angestellten Versuche gelangt Wasicky zu der folgenden Formulierung: „Aus den Analyseergebnissen läßt sich die der Droge gegenüber einzuhaltende Stellungnahme des Praktikers mit aller Schärfe umgrenzen: „Als einzig wirksamer Bestandteil im Sinne eines Uterusstyptikums kommen für *Capsella Bursa pastoris* und *Erodium cicutarium* nur die in beiden Pflanzen reichlich vorhandenen Kaliverbindungen — bei einem Aschengehalt von 10 bis 15 v. H. sind mehr als 40 v. H. Kali vorhanden — in Betracht. Trotzdem Kaliumionen die Uterusmuskulatur zur Kontraktion anregen, ist *Capsella* wie *Erodium* ein schlechter Mutterkornersatz. Denn es wird bei oraler Darreichung entweder die für die Wirkung notwendige Reizschwelle infolge der raschen Ausscheidung des Kaliums nicht erreicht, oder es kann bei größeren Dosen wohl ein kurzdauernder styptischer Effekt eintreten; dann sind aber bereits allgemeine Giftwirkungen des Kaliums im Organismus zu befürchten. Aus diesem Grunde erscheint es nicht angängig, *Capsella* oder *Erodium* oder irgendwelche aus ihr hergestellte Prä-

parate an Stelle von Mutterkorn zu verwenden.“

Gegen die Annahme Wasicky's hinsichtlich der reinen Kaliumwirkung der beiden Drogen läßt sich Prof. M. Kochmann folgendermaßen aus: „Darnach haben für die von Wasicky ausgesprochene Vermutung, daß die Wirksamkeit des Täschelkrauts seinem Kaligehalt parallel geht, die vorliegenden Versuche keinen Anhalt ergeben. Weder vermag die Gesamtasche einer Drogenmenge, wie sie zu den Versuchen zur Verwendung kam, noch Kaliumchlorid in 1 v. H. (isotonischer) Lösung eine Veränderung in der Tätigkeit des Uterus hervorzurufen. Man muß vielmehr annehmen, daß an der Wirkung von *Capsella* (*Erodium*) spezifisch wirksame Bestandteile beteiligt sind.“

Als letzter hat sich A. Tschirch gegen die Wasicky'sche Kaliumtheorie wie folgt ausgesprochen: „Daß das Kalium allein die Wirkung der Mutterkornersatzmittel bedinge, wie Wasicky meint, glaube ich schon deshalb nicht, weil dann alle Pflanzen Mutterkornersatzmittel sein müssen; denn die Aschen aller Phanerogamen enthalten Kalium, einige noch viel mehr als *Capsella*. Immerhin wäre daran zu denken, daß eine gewisse Kaliumkonzentration die Umsetzung der Eiweißkörper günstig beeinflussen könnte.“

Auf Grund eigener Beobachtungen bekenne ich mich zu der Auffassung, daß sich im Fluidextrakte von *Erodium* unter gewissen Voraussetzungen, ebenso wie im Hirtentäschelextrakte Tyramin als Produkt des progressiven Abbaues basischer Eiweißkörper auffinden lassen wird.

Literaturangaben: L. Komorowitsch, Wratsch 1896, Nr. 9; der gleiche, Semaine medicale 1896, Nr. 16 (zusammengefaßt im E. Merck'schen Jahresbericht 1896); van Dongen, Dissertation, Amsterdam 1915, siehe Merck's Jahresbericht 1915/16, S. 281/83; van der Widen, Pharm. Weekbl. 1916, S. 876; R. Windrath, Apoth.-Ztg. 1917, S. 71; R. Wasicky, Apoth.-Ztg. 1920, S. 277/78; L. Kroeber, Südd. Apoth.-Ztg. 1921; S. 475/76; M. Kochmann, Münch. Med. Wochschr. 1920, S. 1284; A. Tschirch, Schweiz. Apoth.-Ztg. 1922, Nr. 1.

### 3. Extractum Senecionis vulgaris fluidum-Baldgreiskrautfluidextrakt.

Verdrängungsflüssigkeit:

Weingeist 3 Teile, Wasser 7 Teile.

Spez. Gewicht bei 15° C: 1,100.

Extrakt (Trockenrückstand): 22,50 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): 6,10 v. H.

Baldgreisfluidextrakt ist von dunkelbrauner Farbe, klar, von eigenartigem, zuweilen an Secale erinnerndem Geruche und aromatischem, dabei stark salzigem (Kaliumsalze) Geschmacke. Es mischt sich klar in jedem Verhältnisse mit Wasser; mit gleichen Gewichtsteilen Alkohol versetzt, tritt Trübung unter späterer Bildung eines geringen, der Glaskuppe anhaftenden, in Alkalien unvollständig löslichen Sedimentes ein; Gerbsäurelösung (1:10) erzeugt einen dichten, reichlichen, voluminösen, kaffeebraunen Niederschlag. Eisenchloridlösung bewirkt leichte, tintige Trübung.

Die Asche erweist sich überwiegend aus Kaliumverbindungen bestehend. Darnach müßte der Droge, welche anscheinend bisher noch nicht Gegenstand eingehender, klinischer Nachprüfung war, nach der Theorie von Wasicky eine ausgesprochene uteruskontrahierende (Secale-) Wirkung zukommen. Dessenungeachtet glaubte ich die Ärzteschaft unseres Hauses nicht mit dem Ersuchen um die Kontrolle der Wirkung der Droge am Krankenbette behelligen zu sollen, zumal diese bereits Erodium wegen zu schwacher Wirkung abgelehnt hatte. Auch darf nicht außer Acht gelassen werden, daß dauernde klinische Beobachtungen hohe Anforderungen an den beschäftigten Arzt stellen.

Persönlich stehe ich auf dem Standpunkte, daß auch Seneciofluidextrakt gelegentlich ein brauchbares Hämostatikum zu sein vermag, wofür der bei älteren Präparaten wahrzunehmende deutliche Secale-Geruch (Tyramin) einen Fingerzeig gibt.

Ungeachtet des Umstandes, daß Baldgreis zu den alten Beständen der auf Erfahrung (Empirie) beruhenden Volksheilkunde zählt, scheinen nur sehr spärliche Literaturangaben darüber aus den letzten Jahrzehnten vorzuliegen. Zudem beziehen

sich diese zumeist nicht auf *S. vulg.*, sondern auf *Senecio Jacobaea*. Zörnig („Arzneidrogen“, II. Teil, S. 353) macht darüber folgende Angaben: Die Droge enthält nach A. Altan (Pharm. Post 1906, S. 485) 10,40 v. H. eines Glykosides (nach Lutz dasselbe wie in *Senecio vulg. L.* = Senecionin und Senecin), 2,50 v. H. ätherisches Öl, 4,80 v. H. Mineralsalze (vornehmlich phosphorsaure und oxalsaure Salze von Calcium und Magnesium), 0,985 v. H. in Äther lösliche Fettstoffe, 0,88 v. H. Fettsäure. Anwendung in Form des Fluidextraktes und der Tinktur als Antispasmodicum, Tonicum, kräftiges Stimulans der kataminalen Funktionen, bei funktioneller Amenorrhoe, besonders beim Ausbleiben der Menstruation. Volksmittel bei Menstruationsstörungen. Längst obsolet, kam das Kraut in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wieder zur Geltung.“

Der zeitgenössische Lobredner der heimischen pflanzlichen Arzneistoffe, Prof. Dr. H. Schulz, widmet in seinen „Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen“ der Droge folgenden Absatz: „In der neueren Zeit wieder häufiger genannt werden die beiden Kreuzkrautarten, *Senecio vulgaris* und *S. Jakobaea*. Das Fluidextrakt aus der letzteren wird empfohlen bei den Formen von Amenorrhoe, die sich nach Erkältungen entwickeln können. Im übrigen sind beide Kreuzkrautarten alte Volksmittel zur Behandlung der Menostase überhaupt, sowie auch bei Haemoptysie, häufig wiederkehrender Epistaxis, sowie anderweitigen Blutungen. Auch soll das Kraut gegen Darmparasiten wirksam sein.“

Nach meinem Dafürhalten dürfte *Senecio* in eine Reihe mit *Capsella Bursa pastoris*, *Erodium cicutarium* und den folgenden: *Hedera Helix*, *Erigeron canadense*, *Viscum quernum*, *Urtica* u. a., welche gelegentlich neben vielen Versagern deutliche Uteruskontraktionswirkung erkennen lassen, zu stellen sein.

Ein freundlicher Zufall hat mich in letzter Stunde in den Besitz der neunzig Schreibmaschinenseiten starken, bisher noch nicht veröffentlichten Abhandlung von Dr. Arthur Müller, Halle, „Beiträge zur Kenntnis der Kreuzkrautarten in der Ge-

schichte der Pharmazie und Pflanzenchemie“, mit der sich der Verfasser den Doktorhut erwarb, gebracht. Mit ihr wird die oben beklagte Lücke hinsichtlich der vermeintlichen spärlichen Literatur restlos ausgefüllt. Darnach geht die erste Mitteilung über Senecio, die sich feststellen läßt, auf Theophrast (371—286 v. Chr.), einem Schüler des Aristoteles zurück. Aus ihm haben Plinius secundus (23—79 n. Chr.), der fruchtbarste naturwissenschaftliche Schriftsteller der klassisch-römischen Zeit, und Dioskorides (um 69 v. Chr.) ihre Darstellung von Senecio entnommen. Nach den zahlreichen Abschreibern findet sich Neues und Ursprüngliches erst wieder im Mittelalter bei Tabernaemontanus, der als erster auf die Verwendung in der Frauenheilkunde zu sprechen kommt. Natürlich ist der Senecio auch im ersten deutsch abgefaßten Kräuterbuch aus dem Jahre 1560 von Hieronymus Bock (Tragus) Erwähnung getan.

Pflanzenchemisch über Kreuzkraut schreibt zum ersten Male Valentinus (Pflanzengeschichte 1719), dem sich Tournefort (1715), Kosteletzki (1832), Rosenthea (1862), Dragendorff (1898), und Wehmer (1911/1915) anschließen. Die ersten Berichte über die von England ausgehenden (E. Murrell) Bestrebungen zur Wiedereinführung der Senecio in den Arzneischatz finden sich in E. Merck's Annalen von 1894/95. Interessant ist der Hinweis, daß Dalche und Heim bereits im Jahre 1897 eine gewisse Analogie in der Wirkung von Senecio und Ergotin fanden. Die weiteren sehr ausführlichen Angaben über die chemischen Inhaltsstoffe der einzelnen Senecio-Arten in der Arbeit von A. Müller, welche hoffentlich in Bälde im Drucke erscheinen wird, müssen dann daselbst nachgelesen werden. Es mögen an dieser Stelle lediglich die Angaben Müller's hinsichtlich Senecio vulgaris zur Wiedergabe gelangen. Darnach war die aus Preßsäften von Handelsware erhaltene Alkaloidmenge außerordentlich gering. Das

Alkaloid zeigte große Ähnlichkeit mit dem von Grandval und Lajou isolierten Senecionin, während Senecin nicht festzustellen war. Die Base zeigte stark reduzierende Eigenschaften, hingegen keine charakteristischen Farbreaktionen. Es gelang aus der gereinigten Rohbase ein gut kristallisierendes Goldsalz zu erhalten, das nach dem Umkristallisieren aus heißem Wasser und Trocknen bei 155 bis 157° schmolz.

Das Ergebnis der im Anschluß an die Arbeit A. Müller's durch Prof. Dr. M. Kochmann, dem Direktor des Pharmakologischen Institutes der Universität Halle, vorgenommenen pharmakologischen Untersuchungen der wässerigen Extrakte von Senecio Fuchsii und S. silvaticus, des Alkaloids von Senecio Fuchsii, des Alkaloidhydrochlorids und des „Nichtalkaloids“ hat die folgende Formulierung gefunden: „Zusammenfassend kann gesagt werden, daß in dem Extrakt der Pflanzen außerordentlich wirksame Substanzen vorhanden sind, die sowohl am Frosch, als auch am isolierten Uterus ihren Einfluß zeigen. Sie ändern sich aber bzw. gehen verloren bei der Isolierung der Rohbase, die eine gänzlich andere Wirkungsweise und einen anderen Angriffspunkt besitzt. Die isolierten Salze sind ohne toxische Wirkung. Wenn also dem Senecio eine secaleähnliche Wirkung auf den Uterus zugeschrieben wird, so ist das nicht an die isolierten Substanzen gebunden, sondern wahrscheinlich an leicht zersetzliche Amine, die einer ganz besonderen Isolierungsmethode bedürfen“.

Dieses Urteil M. Kochmann's deckt sich vollkommen mit meiner, inzwischen auch von A. Tschirch bestätigten Auffassung, daß wir es bei sämtlichen, als Ersatz für Secale empfohlenen Pflanzenfluidextrakten nicht um primär in diesen vorgebildete Prinzipien mit hämostatischer Wirkung als vielmehr mit einem Zustandekommen dieser auf Grund des progressiven Abbaues der in allen Pflanzenextrakten vorhandenen basischen Eiweißkörper (Amine) zu tun haben.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Verfahren zum Bleichen der Öle.** G. Nadai (Chem. Umschau 28, 235, 1921) führt darüber folgendes aus:

Es gibt kein allgemein anwendbares Bleichmittel, vielmehr muß das geeignete Verfahren von Fall zu Fall ausprobiert werden. Das Lucidol (Benzoylperoxyd der Ver. chem. Werke, Charlottenburg) hat den Vorteil, daß keine Filtration usw. nötig ist und daß keine lästigen Emulsionen auftreten. Man löst 0,1 bis 0,2 v. H. des Mittels unter schwachem Erwärmen im Öl auf und erhitzt alsdann die Lösung auf 100 bis 110°. Dabei wird z. B. Palmöl hellgelb, aber das Mittel versagt bei Mineralölen und Wachsen. (Der Berichtersteller hat mit dem Benzoylperoxyd viele Versuche im kleinen angestellt und recht gute Ergebnisse damit erzielt.) Die Anwendung von Chlor, Kaliumdichromat, Kaliumpermanganat hat viele Nachteile, vor allem sind säurefeste Gefäße notwendig. Besser wirken Persalze, z. B. das Palidol (Alkalipersulfat der Ver. chemischen Werke, Charlottenburg), aber die Bleichung ist vielfach nicht beständig, indem unter dem Einflusse des Luftsauerstoffes die Färbung wieder zurückkehrt. Von den Reduktionsmitteln sind die bekanntesten Blankit und Decrolin (hydroschwefligsaures Natrium bzw. eine Kombination derselben mit Formaldehyd der Badischen Anilin- und Sodafabrik), über deren Verwendung der Verfasser aber nichts erwähnt. Am zuverlässigsten wirken die Bleicherden. Aus den in Bayern natürlich vorkommenden werden durch chemische Behandlung gewonnen: Tonsil, Frankonit, Silitonit. Bei der vollständigen Raffination der Öle geht der Bleichung eine Behandlung mit Schwefelsäure voraus. Leinöl und Rüböl werden bei der Behandlung mit 5 bis 10 v. H. Silitonit wasserklar. Man erwärmt das Öl auf 90° und gibt die nötige Menge des Bleichmittels unter beständigem Rühren innerhalb 40 Minuten hinzu. Das Leinöl verliert bei der Behandlung auch den Schleim, der sich sonst nur durch längeres Lagern oder durch Erhitzen auf 300° entfernen läßt. Ranzige Öle werden

nicht nur gebleicht, sondern auch im Geruch verbessert. Die nötige Menge an Bleicherde muß durch Vorversuche im Laboratorium festgestellt werden. T.

**Ueber den Gerbstoff der Eichenrinde** teilen K. Feist und R. Schön (Arch. d. Pharm. 258, 317) mit, daß er recht unbeständig ist. Schon beim Eindunsten seiner Lösungen entstehen neue Verbindungen, die an sich in Wasser nicht löslich sind, aber durch den Gerbstoff in Lösung gehalten werden. Er ist frei von Methoxyl, und die von Etti abgetrennte methoxylhaltige Verbindung besitzt keine Gerbstoffeigenschaften. Die Lösung des Gerbstoffs ist für die Beobachtung des optischen Verhaltens zu lichtundurchlässig, er muß erst in sein Methylderivat übergeführt werden. Dieses ist linksdrehend. Der ungefähre Wert einer 0,5 v. H. starken Lösung in gleichen Teilen Aceton und Alkohol wurde  $[\alpha]_{D15} = -43^{\circ}$  gefunden. Die Molekulargröße, nach verschiedenen Verfahren bestimmt, wurde als recht hoch erkannt; die Mittelwerte des Methylderivats bewegen sich um 1800 herum. Einer der in den türkischen Galläpfeln gefundenen Glukogallussäure entsprechende Verbindung konnte aus der Eichenrinde nicht erhalten werden. Dr. R.

**Zur Bestimmung des Quecksilbers in organischen Verbindungen** gibt H. Bauer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, 2079 (1921)) folgendes Verfahren an. Ein weithalsiges Jenaer Glaskölbchen, in welches 0,2 bis 0,3 g Substanz eingewogen sind, wird mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen, dessen eine Bohrung einen kleinen Tropftrichter aufnimmt, während die andere Bohrung zum Anschluß einer Peligotröhre, mittels eines doppelt gebogenen Glasrohres dient. Die Größe der Peligotröhre, die als Vorlage zum Auffangen flüssiger Quecksilberverbindungen dient, ist so zu wählen, daß durch Eingießen von 5 cm Wasser ein genügender Anschluß erzielt wird. Durch den Tropftrichter gibt man 10 cm konzentrierte Schwefelsäure in das Kölbchen. Liegt die Substanz in wässriger Lösung vor, so wendet man rauchende Schwefel-

säure an. Nun läßt man durch den Tropftrichter langsam 3 bis 5 ccm 30 v. H. starkes Wasserstoffperoxyd unter Umschwenken zutropfen und erwärmt gelinde mit einer kleinen Bunsenflamme. Mit dem Zusatz des Wasserstoffperoxyd und dem Erhitzen fährt man abwechselnd so lange fort, bis eine wasserhelle Lösung entsteht. Nun spült man den Kolbeninhalt und den Inhalt der Peligotröhre mit wenig Wasser in ein Bechergläschen, setzt Ammoniak (20 bis 25 ccm) bis zur deutlich ammoniakalischen Reaktion zu und erhitzt im bedeckten Becherglas bis zum Sieden. Die abgekühlte Lösung wird mit 10 ccm einer etwa  $\frac{n}{5}$ -Cyankaliumlösung, deren Titer jeweils festgestellt werden muß, versetzt. Man fügt 5 Tropfen einer 10 v. H. starken Jodkaliumlösung zu und titriert den Überschuß des Cyankaliums mit einer  $\frac{n}{20}$ -Silbernitratlösung zurück. Das Auftreten einer Trübung von Jodsilber zeigt das Ende der Titration an. 1 ccm der Silberlösung = 0,01 g Quecksilber. e.

**Die Untersuchungsbefunde im Jahre 1920 aus der Anstaltsapothek in Illenan teilt W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 37, 165, 1922) mit.** 28 v. H. der eingelieferten Waren und eingeforderten Proben mußten beanstandet werden. Der Verf. vertritt, im Gegensatz zu den Lieferanten, die Ansicht, daß eine Ware, welche Verunreinigungen enthält, auf die das Arzneibuch nicht untersuchen läßt, als Arzneibuchware nicht anzusprechen, sondern zu beanstanden sei. Bis zum neuen Arzneibuch sollten in den Fachblättern die Vorschriften auf neugefundene Verunreinigungen amtlich herausgegeben werden. — Zu erwähnen ist folgendes:

**Camphora.** Die frühere Annahme des Verf. (Apoth.-Ztg. 35, 382, 1920), daß eine Rosafärbung mit rauchender Salpetersäure Kunstkampher anzeige, wird dahin berichtigt, daß dadurch ein nicht genügend vom Kampferöl gereinigter Kampher angezeigt wird. Die Forderung, daß Arzneibuchware diese Reaktion auf Kampferöl nicht geben darf, ist beizubehalten. Die Reaktionen von Bohrisch (Pharm. Zentralh. 48, 507, 1907 und 57, 702, 1916) sind zuverlässig.

**Glycerinum.** Ein Glycerin, von dem 3 ccm einen Normaltropfen  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung in 1 ccm Stärkelösung vor Ablauf einer Stunde aufhellen oder entfärben, oder dessen wässrige Lösung (1+9) 1 ccm Kaliumpermanganatlösung vor 5 Minuten entfärbt, ist arzneilich nicht zuzulassen.

**Zincum oxydatum crudum.** Die Maßbestimmung ergab bei 4 Proben 0,55 bis 1,1 v. H. Bleigehalt; das sind aber Mengen, die bei rohem Zinkoxyd nicht ins Gewicht fallen. Um jeder Mißhelligkeit aus dem Wege zu gehen, stellt Verf. stets den Gehalt an Blei durch Titrieren fest, was bei der Einfachheit der Ausführung und mit Angabe eines zulässigen Höchstgehaltes vom Arzneibuch vorzuschreiben wäre. e.

**Die Löslichkeit von Chininhypophosphit** wurde von D. B. Dott (Pharm. Journ. 108, 87, 1922) bestimmt. Er fand, daß das kristallisierte Salz die Zusammensetzung  $C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot H_3PO_2 \cdot 2H_2O$  besitzt und sich in 23,23 (rund 24) Teilen Wasser löst. Daß die Salze des Handels eine größere Menge Wasser gebrauchen, um eine klare Lösung zu geben, ist einer Verunreinigung mit Sulfat oder Phosphat zuzuschreiben. e.

**Zur Unterscheidung von Natriumperborat des Handels** von gewöhnlichem Borax empfiehlt A. G a w a l o w s k i (Pharm. Monatsh. 3, 87, 1922) die von Merck in seinen Berichten — 29, 105, 1905 — angegebene Methode:  $NaBO_3 \cdot 4H_2O$  in Wasser gelöst und Kaliumdichromatlösung zugesetzt, färbt sich intensiv blau, während  $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$  diese Reaktion nicht gibt. T.

**Die Löslichkeit des Phenols in flüssigem Paraffin** war bisher mit Sicherheit nicht bekannt; doch ist es notwendig, diese zu kennen, da öfters Ohrentropfen mit Phenol und Paraffin (anstelle von Glycerin) verschrieben werden und Fälle von Trommelfellentzündung bekannt sind, welche durch ungelöstes Phenol in solchen Ohrentropfen verursacht wurden. J. C o f m a n - N i c o r e s t i (Pharm. Journ. 108, 349, 1922) bestimmte deshalb die Löslichkeit

und ermittelte, daß sie etwa 1 v. H. beträgt. Ohrentropfen mit Phenol dürfen deshalb nicht stärker sein als 1 auf 100.  
e.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Ermittlung des Zucker- und Fettzusatzes in Hefebackwaren.** Der Berechnung des zugesetzten Zuckers und Fettes in Zwieback haben K. Baumann und J. Kuhlmann (Z. f. U. d. N. u. G. **24**, 225, 1921) die Analysenbefunde des Mehles, des ohne Zucker- und Fettzusatz im Laboratorium hergestellten Zwiebacks und der mit Zucker- und Fettzusatz hergestellten Zwiebäcke zugrunde gelegt. Die Summe der Prozente Wasser, Zucker, Fett, Mineralstoffe von 100 abgezogen ergibt die zucker-, fett- und mineralstofffreie Trockensubstanz (Protein + Stärke).

Um in den Gebäcken die auf 100 g Mehl zugesetzten Mengen Zucker und Fett zu erfahren, wird zunächst mit Hefe ohne Zucker und Fettzusatz ein Gebäck hergestellt. Nach Bestimmung von Wasser, Fett Zucker und Mineralstoffen wird der Gehalt an Protein + Stärke und der dieser Menge entsprechende ursprüngliche (natürliche) Gehalt an Zucker und Fett errechnet. Diese Mengen, abgezogen von den durch die Analyse des Zwiebacks gefundenen Werten für Zucker und Fett ergeben, auf das ursprüngliche Mehl umgerechnet, die auf 100 g Mehl zugesetzten Mengen.

Die Beleganalysen der gefundenen, gegenüber den zugesetzten Mengen Zucker und Fett beweisen, daß nach den a. a. O. näher zu ersiehenden Verfahren sich der Zucker- und Fettzusatz mit für die Praxis hinreichender Genauigkeit bestimmen läßt.  
J. Pr.

**Verfahren zum Abkühlen von Fischen u. dergl.** (nach amerikan. Mitteilungen; Kons.-Ztg. 1921, Nr. 23, 177).

Um Fische, Fleisch, Früchte und dergl. abzukühlen, werden sie in zirkulierende Kühlflüssigkeit eingetaucht und zum Gefrieren gebracht. Die Vorrichtung besteht aus einem isolierten Behälter mit einer inneren zylindrischen Kammer, die mit

Zu- und Abfluß für die Kühlflüssigkeit versehen ist. —1.

## Bakteriologie.

**Ein einfaches Verfahren zur Färbung von Tuberkelbazillen** stammt von Lesier, Jaquet und Pintenot (Pharm. Monatsh. **3**, 86, 1922); es soll die bisher verwendete Färbemethode nach Ziehl ersetzen. Man benutzt 5 v. H. starkes Karbol-Gentianaviolett, das durch Verreiben von 1 g Gentianaviolett mit 10 ccm konzentriertem Alkohol hergestellt wird. Dieses Gemisch wird mit 90 ccm 5 v. H. starken Karbolwasser versetzt. Als Entfärbungsmittel verwendet man 96 v. H. starken Alkohol, dem 3 v. H. Milchsäure hinzugefügt wurden. Nachdem das Sputum auf dem Objektträger verteilt und getrocknet wurde, gießt man die Lösung darauf und erhitzt das Präparat während 3 Minuten oder mehr über einem Mikrobrenner. Dann wird es unter Umschwenken in Milchsäurealkohol abgewaschen. Eine zu starke Entfärbung ist nicht zu befürchten. Zum Schlusse wird das Präparat mit einer roten Farbe, z. B. Safranin 1:500 in Anilinwasser gefärbt. Die Tuberkelbazillen erscheinen dunkelviolett auf rotem Grunde.  
T.

**Untersuchungen über Thalliumwirkung** von Buschke und Jacobsohn (D. m. W. 1922, Nr. 26). Daß Thallium zu den oligodynamischen Metallen gehört, konnte experimentell nachgewiesen werden. Legt man auf eine mit Typhus oder Koli geimpfte Endoplatte ein Stück metallisches Thallium, so bleibt der Nährboden in einem Umkreise von 7 bis 14 mm steril, während der Rest der Platte dicht bewachsen ist. Die sterile Zone ist scharf abgegrenzt.  
S—z.

## Aus der Praxis.

**Tuberkulin-Seifenpflaster** zum Anstellen der Tuberkulinprobe: Empl. saponat. salicylat. (5 v. H.) 15,0, Terebinth. venet. 2,0, Tuberkulin. vet. Kochii 17,0. M. f. empl. extende supra linteam. Das Pflaster wird in Rechtecke von 1,5 cm Länge und 0,5 cm Breite geschnitten und zwei dieser Pflaster-



chen auf die vorher mit Äther gereinigte Brusthaut des Kindes in einem Abstand von 8 cm so übereinander geklebt, daß sie mit ihrer Längsachse in einen Zwischenrippenraum zu liegen kommen. Ein Stückchen Salizylsäure-Seifenpflaster ohne Tuberkulinzusatz wird zum Vergleich zwischen die beiden ersten Pflaster geklebt. Vorzeitiges Abfallen verhindern Streifen starkklebenden Heftpflasters.

Nach 48 Stunden zeigen mehrere schwach blaßrote Knötchen eine schwache Reaktion an, während bei starker das ganze Pflasterfeld von dicht nebeneinander stehenden tiefroten Knötchen ausgefüllt ist.

**Flüssige Bohnermasse.** 5 T. Karnaubawachs, 10 T. Ceresin werden im Wasserbade geschmolzen und in 45 T. Terpentinöl gelöst. Nach dem Erkalten setzt man 40 T. Schwerbenzin zu. Man gibt die Masse in Blechkannen ab.

**Kalt lösliches Kleisterpulver.** 1 T.  $\beta$ -Naphthol, 10 T. Aetznatron und 100 T. Kartoffelstärke.

**Leim für Zelluloid.** 2 T. Schellack werden durch schwaches Erwärmen in 3 T. Kampferspiritus und 1 T. Spiritus gelöst.

V. f. pr. Ph. 19, H. 2 (1922). H. M.

## Bücherschau.

### Grundzüge der angewandten Elektrochemie.

Von Prof. Dr. Georg Grube. Bd. I. Elektrochemie der Lösungen. (Dresden u. Leipzig 1922. Theodor Steinkopff.) 268 S. Geh. 70 M., geb. 86 M.

Grube hat ein ausgezeichnetes kurzes Lehrbuch dieses Gebietes geschaffen, wobei die technischen Anwendungen in den Vordergrund gestellt sind. Für den Pharmazeuten wird das Kapitel IV von besonderem Interesse sein, welches von Elektromose (Elektroendosmose) und Kataphorese handelt. Denn die erstere hat — besonders durch die Bemühungen der Gesellschaft des Grafen Schwerin — Bedeutung erlangt für die Reinigung auch von pharmazeutisch wichtigen Stoffen. Die anderen Kapitel behandeln die quantitativen Beziehungen zwischen der Elektrizitätsmenge und den an den Elektroden auftretenden

Zersetzungsprodukten, die Ionen als Träger des Stromtransports in Elektrolyten, die Gewinnung elektrischer Energie in galvanischen Elementen, die Elektrodenpotentiale bei der Durchführung elektrolytischer Prozesse, elektrometallurgische Prozesse in wässriger Lösung (wichtig wegen der Silber-, Gold- usw. Raffination), die Elektrolyse der Alkalichloridlösungen, Anwendungen der elektrolytischen Oxydation und Reduktion, und die technische Elektrolyse des Wassers. All dieses wird in leicht lesbarer Form vorgetragen. Die Literatur ist bis zur letzten Zeit berücksichtigt.

R. Ed. Liesegang.

**Weltgeschichte in einer Stunde.** Von Horst Schöttler. (Dürr & Weber m. b. H., Leipzig 1922.)

Man darf es als einen dreisten Versuch und anmaßend zugleich bezeichnen, wenn man liest, daß jemand es unternommen habe, Weltgeschichte in einer Stunde zu lehren. Es gibt wohl keinen unter uns, der nicht mit Grauen an die Schulstunden zurückdenkt, in denen uns das verabreicht wurde, was man mit einem geradezu humoristischen Worte als „Geschichte“ verzapfte. Wenn ich von mir reden darf, so ist es mir von dem ganzen Kram aus dem Altertum, mit dem wir etwa 7 Jahre vollgepfropft wurden, eine einzige Zahl im Gedächtnis geblieben. Sie wurde von einem vertretenden Lehrer mir mit einer Ohrfeige rechts und einer links in Quarta beigebracht. Diese einprägsame Einbläuerung war begleitet von den stoischen Worten: „Zama o Zama = Z. O. Z. 202.“ Was bei dieser Gelegenheit geschehen ist, habe ich allerdings mittlerweile vergessen — und so wird es den weitaus meisten gehen. Aus dem Gewimmel der siegreichen und verlorenen Schlachten, den Glanzlaten bei Thermopylä oder der dunklen Orakelsprüche werden sie wenig gerettet haben. Von der neuen Geschichte gar nicht zu reden, denn dazu reichte die Zeit gewöhnlich nicht hin. Sollte es also möglich sein, den Wust der Einzelheiten aus 8 Jahrtausenden in ein Büchlein zu pressen, das ganze 72 Seiten umfaßt? Unmöglich! Und doch in vollendeter Weise gelungen. Nur ein genialer Geist

konnte mit kühlem Auge, aber mit einem heißen, die Schicksale der Völker nachfühlenden Herzen das Wichtigste der gesamten Weltgeschichte erkennen und in einer so glänzenden Darstellung zu Papier bringen, wie dies in dem vorliegenden Buche von Horst Schöttler geschah, das nach kurzer Zeit bereits in einer Auflage von etwa 20 000 Exemplaren verbreitet ist. Wohl kaum vorher ist jemals ein Werk geschrieben worden, das in so trefflicher Führung und so temperamentvoller Art tatsächlich innerhalb einer Stunde den Weg aufzeigt, der über Höhen und Tiefen, durch Recht und Unrecht, durch Irrungen und Wirrungen von der tastenden Menschheit treibend oder getrieben durchgemessen wurde, wie in Schöttler's Buch. Wenn der Verlag von einem „genialen Versuch spricht, der hier geglückt ist“, so muß man dem durchaus zustimmen. Aus dem Schwall des Geschichtsunterrichtes reißt dieses Buch heraus, das fesselnd und im edelsten Sinne des Wortes belehrend als Muster dienen könnte, wie geschichtliches Denken geschult werden muß, um zu dem uns notwendigen politischen Blick zu erziehen. Äußerlich und innerlich ein Buch, das man lieb gewinnt und oft zu Geschenkzwecken benutzen sollte. Persönlich halte ich dieses Werk für eine der bedeutendsten Bucherscheinerungen der letzten Jahre überhaupt. Hanns Fischer.

**Unsere Wildpflanzen im Dienste der Volks-  
ernährung.** Von Prof. Raimund Berndt  
in den Beiheften zur Zeitschrift „Lehrer-  
fortbildung“.

Der Verfasser verfolgt das Ziel, die Wildgewächse der menschlichen Ernährung zuzuführen. Er wünscht, daß die Belehrung von den Lehrerbildungsstätten ausgehe und damit in weite Kreise des Volkes getragen werde. Er zeigt den Nährwert und die vielfache Verwendbarkeit der Wildgewächse zu Gemüse-, Gewürz-, Tee- und Kaffeeersatz und geht besonders auf den volkswirtschaftlichen Wert der Pilze ein. Dieses Bestreben des Verfassers verdient alle Anerkennung, dient es doch einem gemeinnützigen Zwecke.

Ähnliche Arbeiten wie die vorliegende hat uns die Kriegszeit in Menge gebracht.

Eine ganze Literatur über Wildgemüse erschien damals und rief ein ganzes Heer von opferwilligen Kräften zumeist aus Lehrerkreisen zu gemeinnütziger Tätigkeit auf. Damals handelte es sich um ein dringendes Bedürfnis. Heute ist wohl der Mangel an Nahrung beseitigt, nur die Teuerung ist noch geblieben. Vergleicht man die vorliegende Arbeit mit denen der Kriegsjahre, so bietet sie nichts Neues. Die Bemühungen, die Wildgewächse immer mehr der Volksernährung zugänglich zu machen, stoßen auf große Schwierigkeit. Zunächst gehört ein botanisch gut geschultes Sammelpersonal dazu, denn für Schulkinder ist es überaus schwierig, die giftigen Wildgewächse wie Hundspetersilie, Kälberkopf und Schierling von den genießbaren zu unterscheiden. Dann erfordert das Sammeln die Aufsicht kundiger und opferwilliger Führer, die jedenfalls wieder die ideal gesinnten Lehrer sein sollen. Ganz besonders aber gehört viel Zeit dazu. Wenn Zeit Geld ist, und jetzt wird ja Zeit mehr als die eigentliche Leistung bewertet, dann stellt sich ein Wildgemüsegericht teurer als das aus Gartengemüsen. Denn was bei der notwendigen Menge von Pflanzen auf das Sammeln, Reinigen und Zubereiten verwendet wird, steht nicht im Verhältnis zu dem Gewinn an Nahrung. Außerdem findet man mit seiner Bemühung bei den meisten Hausfrauen recht wenig Gegenliebe. Denn fast unüberwindlich ist die Abneigung gegen Gerichte aus Wildgemüse. Es fehlt ihnen in den meisten Fällen an Zeit zur mühevollen Beschaffung und Herrichtung solcher Gemüse.

Viele der in der Arbeit genannten Pflanzen lohnt sich nicht zu sammeln, weil zu wenig ergiebig und zu zeitraubend, wie Vogelmiere, Ackergauchheil und Hirtentäschel. Um manche ist es aus Gründen des Naturschutzes schade, wie Primel und Aronsstab. Manche erfordern eine so kostspielige Bearbeitung, daß die Frage nur theoretischen Wert hat, z. B. die Verwendung der Quecke zu Mehl, Brot und Weingeist. Was über die Pilze gesagt ist, kann nur als eine Aufzählung angesehen werden, ist aber nicht geeignet, die genießbaren Arten zu erkennen, noch die

giftigen zu meiden, besonders wenn diese noch falsch gekennzeichnet sind. Als giftigster Pilz wird der Knollenblätterpilz genannt. Es wird nicht bedacht, daß es 3 deutlich voneinander unterschiedene Arten gibt, wovon *Amanita phalloides* von grüner, aber nicht von weißer Farbe der gefährlichste ist. Ebenso wird man den Satanspilz nach der flüchtigen Beschreibung sicher von seinen Doppelgängern nicht unterscheiden. Den Hauptwert bei Nutzung der Wildgewächse dürften die Pilze auch fernerhin beanspruchen. Übertreffen sie doch an Nährwert, Schmackhaftigkeit und vielseitiger Verwendbarkeit die Gemüse bedeutend. Ihr Sammeln wird sich bei einer Zahl von etwa 500 essbaren Arten immer lohnen. Als wirksame Maßnahmen im Sinne des Verfassers halte ich: Anlage von Schulgärten, d. h. Unterrichtsgärten bei den Lehrerbildungsanstalten und Volksschulen zur Vermittelung der fürs Leben brauchbaren Kenntnisse, unterrichtliche Belehrung über essbare und giftige Pilze, Unterrichtsgänge in Pilzkunde für Erwachsene und Kinder, Pilzausstellungen und Einrichtung von öffentlichen Pilzberatungsstellen.

E. Herrmann.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Der Vorsitzende, Dr. Th. Koenig eröffnet die Sitzung mit der Begrüßung der Erschienenen. Hierauf hält Herr Apotheker M. Loehner seinen Vortrag *Ueber die technische Herstellung pharmazeutisch wichtiger Produkte*.

Der Vortragende bringt die Einrichtung einer neuzeitlichen Schwefelsäurefabrik zur Anschauung und geht insbesondere auf die Gewinnung und Verarbeitung des Schwefelkieses ein. An der Hand von Bildern wird der Röstofen, System Wedge, besprochen und die Entstaubungsanlage nach Cottrell beschrieben. Des Weiteren finden die gebräuchlichsten Kontaktverfahren und die dabei am häufigsten zur Anwendung kommenden Kontaktstoffe Erwähnung, wie Platinasbest und Eisenoxyd in Form von Abbränden.

Bei der Besprechung der Fabrikation von Chlor werden die für seine elektrolytische Gewinnung wichtigsten Verfahren, insbesondere nach Billiter beschrieben und die Elektrolyse von Alkalichlorid, die Darstellung von Bleichlaugen, von Chloraten und Perchloraten geschildert. Das aus Chlor nach dem Verfahren von Paterno erhaltene

Phosgen bildet ein wichtiges Zwischenerzeugnis für die Herstellung von Triphenylmethanfarbstoffen. Während es im Kriege als Kampfgas gebraucht wurde, hat es jetzt zur Herstellung der Arzneimittel Duotal, Kreosotal, Aristochin u. a. Bedeutung erlangt.

Hierauf geht der Vortragende zur Schilderung der Fabrikation des Saccharins, eines organischen Erzeugnisses über, die wieder durch eine Anzahl von Bildern erläutert wird. Dabei zieht er auch die bei der Synthese als Nebenerzeugnis entstehende *p*-Verbindung des Toluolsulfamids, die bei der Weiterverarbeitung die Süßkraft der *o*-Verbindung beeinträchtigt, in den Kreis seiner Betrachtung. In letzter Zeit ist es gelungen, dieses Nebenerzeugnis zur Gewinnung eines brauchbaren Desinfektionsmittels, des *p*-Toluolsulfachloramin-Natriums zu verwerten, das unter der Bezeichnung Mianin oder Chloramin in den Handel kommt. Nach Erwähnung der verschiedenen Formen, in denen das Saccharin hergestellt und in den Handel gebracht wird, kommt der Vortragende am Schluß seiner Ausführungen auf die interessanten Untersuchungen zu sprechen, die von Th. Paul und seinen Mitarbeitern in der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München über die Verwendung und den Süßungsgrad künstlicher Süßstoffe ausgeführt wurden und zu praktisch wertvollen Ergebnissen geführt haben. Diese Untersuchungen dürften dazu beitragen, insbesondere bei dem gegenwärtig so hohen Preise des Zuckers den Verbrauch an künstlichen Süßstoffen zu heben und damit einem wichtigen deutschen Industriezweig neuen Aufschwung zu verleihen.

Dr. H. Schlee.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Dr. R. W. Seuffert, Oberassistent am physiologischen Institut der tierärztlichen Hochschule, hat sich für physiologische Chemie habilitiert.

**Frankfurt a. M.** Der Privatdozent Dr. Siegel in Göttingen ist zum o. Professor der naturwissenschaftlichen Fakultät der hiesigen Universität ernannt worden.

**München.** Oberdirektor Oberberggrat a. D. Dr. L. v. Ammon, Honorarprof. für Geologie und Paläontologie an hiesiger Techn. Hochschule starb im 72. Lebensjahre.

**Würzburg.** Prof. Dr. B. Pohl in Göttingen erhielt einen Ruf als Nachfolger des freiwillig ausgeschiedenen Prof. für Physik Dr. J. Stark, der sich Privatstudien widmet. Letzterer ist von der Königl. Akademie der Wissenschaften in Rom zum auswärtigen Mitglied ernannt worden.

## Briefwechsel.

**Herrn W. in Br. Empfindliche Reaktion auf Kupfer.** Kupfer kann in sehr verdünnter Lösung mit Hilfe einer Mischung von Alkali-thiocyanatlösung und kaltgesättigter Gallussäurelösung nachgewiesen werden. Mit diesem Reagenz fand P. Falciola (Giorn. Chim. Appl. 1921, 3, 354. Pharm. Journ. 1921, 107, 449) daß eine n/100-Kupfersulfatlösung eine deutliche Trübung gibt, während eine n/100000-Lösung beim Schütteln mit dem Reagenz eine bald wahrnehmbare, wolkige Opaleszenz zeigt. Die Kupferlösung muß neutral sein, da die Gegenwart von Mineralsäuren die Bildung des Niederschlags hindert, obwohl derselbe nach der Bildung in Säuren unlöslich ist. Die Ionen  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Pb}^{++}$  und  $\text{Bi}^{+++}$  sollen abwesend sein, da sie unter denselben Bedingungen Niederschläge geben. W.

**Herrn Tr. in P. Einen Beitrag zur agglutinierenden Wirkung der Bakterienfette** lieferte Hermann Schachenmeier auf Grund von Arbeiten in der Med. Univ.-Klinik zu Freiburg i. Br. Die Versuche wurden mit Typhusbazillen — Staphylokokken — und Colibazillen angestellt und ergaben, daß die Fettstoffe der Bakterien befähigt sind, Antikörper zu erzeugen. Sie können also als Agglutinogene aufgefaßt werden. Die Spezifität der Agglutinine ist nur eine relative. W.

**Anfrage 160: Wie ist Petroleumgeruch aus Flaschen zu entfernen?**

Antwort: Man schüttet Benzin in die betreffende Flasche und schüttelt kräftig um, nachdem man das Benzin einige Zeit in der Flasche stehengelassen hat. Dasselbe wird wiederholt mit neuem Benzin. Zuletzt wird mit Brennspritus das gleiche Verfahren eingeschlagen. Dann läßt man die Flasche in der Sonne ausdünsten. — Benzin und Brennspritus sind wieder zu verwenden. W.

**Anfrage 161: Erbitte Vorschrift zur Herstellung von Silberputzwatte.**

Antwort: 6,0 kohlensaure Magnesia und höchst fein gepulverter Lapis haematit., sogenanntes „Polierrot“, 10 wird mit 10,0 Calcium carbonic. praec. gemischt und durch ein Seidengazesieb gerieben und in einer Mischung von 0,1 Carmin, in wenig Salmiakgeist gelöst, verteilt und 1,0 unterschweflig-saures Natrium zugesetzt. Nach erfolgter Lösung und Mischung mit 20,0 bis 25,0 Spiritus wird reinste Watte 50,0 mit diesem angeschlammten Pulver benetzt und durchknetet. Nach dem Trocknen erhält man eine rosafarbne Watte, mit welcher man das auf dem Silber haftende schwarze Schwefelsilber

leicht entfernen und gleichzeitig einen schönen Glanz hervorrufen kann. W.

**Anfrage 162: Aus was besteht Trypallavin?**


Antwort: Trypallavin, das 3,6-Diamino-n-methylacridiniumchlorid, ist durch Hans Thieme am Pharm. Institut der Universität Berlin neuerdings untersucht und die Kenntnis des äußerst geschätzten Arzneimittels bedeutend bereichert worden. Thieme bemühte sich, über die zugehörigen Basen ein klares Bild zu bekommen. Aus seinen Untersuchungen geht hervor, daß das normale Trypallavin zusammengesetzt ist aus zwei verschiedenen stereoisomeren Formen, von denen die eine bei der Ueberführung in die Base eine in wässriger Lösung vollkommen beständige, echte quartäre Ammoniumbase gibt während die andere dabei eine Spaltung erleidet und in ein tertiäres Amin, das Diaminoacridin, übergeht. W.

**Anfrage 163: Wie berechnet man die Gerbsäure einer Gerbstofflösung?**

Antwort: Zur Bestimmung des Gerbstoffs ist ein Verfahren zur Titration mit Jod empfehlenswert. (F.T. Lee.) 5 ccm der zu untersuchenden Gerbstofflösung, die nicht mehr wie 1 g Gerbstoff im Liter enthalten soll, werden mit 25 ccm n/50-Jodlösung oxydiert, der Ueberschuß wird, unter Zusatz von Stärkelösung als Indikator, mit n/50-Thio-sulfatlösung zurücktitriert. Da hierbei auch die Nichtgerbstoffe oxydiert werden, so werden 6 ccm, entsprechend 5 ccm der ursprünglichen Lösung, der nach dem Hauptpulverschüttelverfahren erhaltenen Nichtgerbstofflösung in gleicher Weise oxydiert und titriert. Ferner wird der Jodabsorptionswert der Gallussäure gegenüber n/50-Jodlösung bestimmt. Aus den so erhaltenen Werten wird die Gerbsäure berechnet. W.

**Anfrage 164: Wie lockert man den nicht zu lösenden Glasstopfen einer Salzsäureflasche?**

Antwort: Salzsäure vermag Glasstopfen nicht zu verkitten, es kann sich also nur um einen festgekeilten oder angesaugten Stopfen handeln. In ersterem Falle klopft man mit einem Holzhammer an den Stopfen, indem man die Flasche am Halse faßt und dreht. In letzterem Falle taucht man die Flasche aufrecht in warmes Wasser, daß man nötigenfalls vorsichtig höher erwärmt. W.

 Dieser Nummer liegt je ein Prospekt über „Fichtennadel-Badeextrakt“ der Firma Chem. Fabrik Freudenstadt H. Herbstreith Nachfolger in Freudenstadt und über die „Zellen-bücherei“ des Verlags Dürr & Weber m. b. H. Leipzig bei.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### An unsere Leser!

Die Nachkriegszeit hat eine derartige Fülle von Neuerscheinungen auf dem Heilmittelmarkte gebracht, daß es uns leider aus Rummangel nicht immer in der wünschenswerten Weise möglich war, alle diese Neuheiten vollzählig in unserer Zeitschrift bekanntzugeben. Es hat sich im Laufe der Zeit sehr viel Stoff angesammelt, der noch der Veröffentlichung harret und, um diesem Umstände abzuweichen, bringen wir in der heutigen Nummer eine besonders große Anzahl Beiträge für unsere Rubrik

### „Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften“.

Eine Anzahl der aufgeführten Heilmittel werden außerdem von den Herstellern im Inseratenteil dieser Nummer angezeigt. Unsere Leser finden hier noch manche wissenschaftliche Ergänzung zu den redaktionellen Ausführungen.

Verlag und Redaktion der Pharmazeutischen Zentralhalle.

### Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Abbéine ist ein Mundwasser. Darsteller: M. van Abbé in Amsterdam.

ABC Liniment, Liniment. Aconiti comp. Brit. Ph. Codex, besteht aus 2 T. Linim. Aconiti, 2 T. Linim. Belladonn. und 1 T. Chloroform.

Absinthol = Thujon.

Accipenserin ist ein Protamin aus dem Sperma des Störs.

Acetocyl ist Acetylsalizylsäure. Darsteller: Nyegard & Co. A/S. in Christiania.

Acetolés sind medizinische Essige der Ph. Gall.

Acidotoxin ist ein mit Phosphorsäure bereiteter Auszug aus Tuberkelbazillen.

Ackerlonpaste gegen Ratten und Mäuse, eine bräunliche, krümelige Masse, bestand nach Dr. K. Krafft (Apoth.-Ztg. 37, 86, 1922) aus einem Teig mit etwas Meerzwiebel und ziemlich viel Getreidespreu.

Acolyctin ist ein Nebenalkaloid aus Aconitum Lycopodium.

Adantol (V. f. pr. Ph. 18, 113, 1921), Bad Homburger Abführ-Tabletten, enthält die Salze der Homburger Elisabethen-

Quelle, Aloe, Fenchel, Kamillosan, Baldrian, Pfefferminz. Darsteller: Chem.-pharm. Werke Bad Homburg, A.-G. in Bad Homburg.

Adjutor-Gallenstein-Tabletten. Darsteller: Adjutor G. m. b. H. & Co. in Heidelberg.

Adrenosan ist eine Lösung von salzsaurem Adrenalin 1:1000. Darsteller: Fabrik Sanabo in Wien XII, Kollmayergasse 17.

Agotan ist 2-Phenyl-Chinolin-Karboxylsäure (= Phenylenchoninsäure). Darsteller: Howard & Sons in London, Ilford.

Agral gegen Zahnschmerzen. Darsteller: Dr. Wilhelm Heyden in Bergedorf.

Agrypan, Schlaf- und Nervenberuhigungsmittel. Darsteller: Chem.-pharm. und chem.-techn. Laboratorium Apotheker Weber in Eßlingen a. N.

Albasol, gegen Läuse und Wanzen, ist ein Boluspräparat. Darsteller: Apotheker G. Daiber in Neckartailfingen (Wtt.).

Albeko, früher Tuskulun genannt, ist ein Zahnreinigungsmittel. Darsteller: Apotheker Fröh in Hildburghausen.

Albopixol (V. f. pr. Ph. 18, 111, 1921) ist eine mit sog. weißem Teer bereitete flüssige Seife zur Kopf- und Haarpflege. Darsteller: A. H. A. Bergmann in Waldheim i. Sa.

Alchebiogeno (Ph. Monh. 3, 36, 1922) ist ein Kräftigungsmittel bei Blutarmut, Neurasthenie usw. Darsteller: Dr. P. Emilio Graverio & Co. in Modena.

Aldehyd-Tabletten (Ph. Weekbl. 57, 589, 1920) enthalten Formaldehyd.

Algolysin I und II sind 2 und 4 v. H. starke Novocainlösungen mit einem Zusatz von salzsaurem Adrenalin. Anwendung: bei Zahnextraktionen und Pulpenanästhesie. Darsteller: Fabrik Sanabo in Wien XII, Kollmayergasse 17.

Alkasal ist ein Häutekonservierungsmittel. Darsteller: Chem. Konservierungsmittel-Fabriken von Joh. Sahl, G. m. b. H. in Braunschweig, Wendenmaschstraße 21.

Alugol-Tabletten gegen Würmer. Darsteller: Karl Engelhard in Frankfurt a. M.

Alimentase, organ. therap. Präparat.

Amphitrite, ein Kopfwaschwasser, reinigt die Kopfhaut von überflüssigem Fett und Schmutz, beugt der Schuppenbildung vor und hält den Haarausfall hinten. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

Anabortol (Tierärztl. Rundschau 1921, Nr. 41) ist ein Kälberruhrmittel, das den Muttertieren unter die Haut gespritzt wird. Erfinder ist Tierarzt Harttig in Bautzen. Darsteller: Chem. Fabrik Vetera in Görlitz.

Analeptiphorin sind Tabletten gegen Mannesschwäche. Darsteller: Chem.-pharm. Laboratorium Paracelsus, M. Gietzelt in Dresden-A. 16.

Analgin (Schweiz. Apoth.-Ztg. 60, 8, 1922), Oblaten, enthaltend: Dimethyl, Koffein 0,05, Phenacetin, Natr. bicarb.

Andipigon (Ph. Monh. 3, 83, 1922) werden Tabletten genannt, die Thymolborat enthalten und als Ersatz für Holzessig dienen.

Aneril (V. f. pr. Ph. 18, 163, 1921) besteht aus einem Quecksilbersalz, organ. Säure und einer Salbengrundlage. Anwendung: Als Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten. Darsteller: Rudit-Gesellschaft, Dr. Rudzick & Dittrich in Berlin S 59.

Anervéal (Ph. Monh. 3, 68, 1922) enthält in 1 Eßlöffel: 0,72 g Chloralhydrat, je 0,0225 g Kal. brom., Natr. brom., Ammon. brom. und Extr. Hyoscyami, Spiritus, Extr. fl. Cort. Aurant., Extr. fl. aqu. Sennae und Sacchar.

Angabonbons enthalten Opium oder ein Opiumalkaloid.

Anginos-Tabletten bei Grippe. Darsteller: Temmler-Werke in Detmold.

Animasa, hierüber ist bereits in Ph. Zth. 62, 277 (1921), berichtet worden.

Animol ist eine Maukesalbe. Darsteller: Tierarzneimittel-Fabrik P. Putz in Berlin, Karlstraße 5a.

Anogon-Salbe (V. f. pr. Ph. 19, 7, 1922) enthält das Quecksilberoxydulsalz der Dijodparaphenolsulfosäure und wird bei Tieren angewendet. Darsteller: H.

Trommsdorff, Chem. Fabrik in Aachen-U.

Antifinn ist ein Streupulver. Darsteller: Apotheker Schröter in Leipzig-Gohlis.

Antipyronepuder (S. Ap.-Ztg. 62, 68, 1922) soll als Hauptbestandteil elektrolytisch gewonnenes Tonerdesilikat enthalten und zur Trockenbehandlung von nicht- oder nachgonorrhöischem Scheidenkatarrh dienen. Darsteller: Laboratorium Co-Li in Dresden-A.

Antipyrone-Tabletten (S. Ap.-Ztg. 62, 68, 1922) enthalten eine Thymolboratverbindung und werden als Spülmittel für die weibliche Gesundheitspflege angewendet. Darsteller: Laboratorium Co-Li in Dresden-A.

Antiscarlattinoso (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist ein Mittel gegen Scharlach. Darsteller: Istituto farmacoterapico in Rom.

Antitenia enthält frisch bereitetes Filixextrakt. Darsteller: Hausmann A.-G. in St. Gallen.

Antivenerin ist ein Schutzbesteck gegen Geschlechtskrankheiten. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Motz & Bröning in Offenbach a. M.

Aphtenosol, radiumhaltiges. Nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 86, 1922) wurde festgestellt: Kreide, Gips, Zucker, geringe Spuren Eisen. Radioaktivität war nicht nachweisbar. Es wurde gegen Maul- und Klauenseuche sowie Rotlauf der Schweine angeboten.

Apoussine (Ph. Monh. 3, 68, 1922) enthält: 0,04 g Veratrin., 0,75 g Anhyd. Arsen., 0,25 g Fol. Digital. pulv., 0,75 g Sem. Strychn. pulv., 1,5 g Rad. Aconiti pulv., Stib. sulfurat. nigr., Kermes miner., 0,5 g Fol. Stram. pulv., Liquir. pulv.

Argentocystol, Argentocystol-Stäbchen und -Tabletten, äußerliche Trippermittel, enthalten Silberpeptonat in Verbindung mit Orthodioxylbenzol. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Argol ist kolloides Silber. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. ing. Rob. Heiser in Chrast bei Chrudin.

Argotropin ist Silber-Hexamethylen-tetramin. Darsteller: Pharm. Industrie A.-G. in Wien V, Wehrasse 16.

Arniciin, Hustentropfen. Darsteller: Apian-Bennwitz in Annaberg.

Aromatische Eisentinktur bei Blutarmut und Unterernährung für Erwachsene und Kinder stellt das Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28 dar.

Arsanthren = Diphenyldiarsin.

Arsenferrogan ist ein Nähr- und Kräftigungsmittel für Erwachsene bei Blutarmut, Schwächezuständen und Abmagerung. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

Arsicalcina sind Tabletten, enthaltend ein Calciumsalz und Arsen. Darsteller: Istituto terapeutico romano in Rom.

Arsoferrozym sind Arsen-Eisenhefe-Tabletten. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Arsoplasma-Injektionen enthalten Methylsodiumarseniat und Salze des Zellenplasmas. Anwendung: bei Blutarmut, Bleichsucht, Erschöpfungskrankheiten usw. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Asbronatol (Schweiz. Ap.-Ztg. 60, 8, 1922) besteht aus: Eukalyptol, Ol. Pini, Menthol, Äther, 6 v. H. Kreosot, 0,5 v. H. Jod.

Aska ist ein Wurmmittel. Darsteller: Apotheker Fritz Ludwig in Hildburghausen i. Thür.

Aspidtilla, gegen Gicht, Rheuma, Zahnweh und Wunden empfohlen, soll Aspidium Filix mas, Linaria vulgaris, Verbascum, Bellis perennis, Urtica urens und Mentha enthalten. Nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 86, 1922) lag ein wässriger Kräuterauszug vor, der etwa wirksame Bestandteile nur in homöopathischen Mengen enthalten konnte. Darsteller: August Fürst in Ebingen (Wtbg.).

Asterol, Pulver und Tabletten: Chem. Werke Grenzach A.-G. in Grenzach (Baden).

Athensa-Tabletten. Darsteller: Athensstaedt & Redeker, Chem. Fabrik, Hemelingen-Bremen.

Augenfeuer besteht nach Aufrecht (Ph. Ztg. 66, 1059, 1921) aus einer Abkochung von Carrageen, mit Borsäure haltbar gemacht.

Augenwasser von J. F. Gruis in Heilbronn besteht nach Angabe aus: 90 Aq. Rosae, 8 Zinc. oxyd., 2 Am. sulf., 0,1

Croc. hisp. Die hellgelbe Flüssigkeit hatte nach Krafft (Ap.-Ztg. **37**, 87, 1922) einen erheblichen weißlichgelben Bodensatz, roch nach Kümmel und bestand im wesentlichen aus Zinkoxyd, Ammoniumsulfat und Rosenwasser.

Auxil (S. Ap.-Ztg. **62**, 35, 1922). Unter diesem Namen kommen Hautpflegemittel, ein Nährsalzkakao für Nervöse und Nährsalztabletten in den Handel. Darsteller: Auxil G. m. b. H. in Mainz.

Aviol (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) enthält in 1 Kaffeelöffel: Tinct. Aloes, Ferr. sesquichlor., Acid. carbol. liqu. 0,08 g, Tinct. Strychni 0,04 g, Liqu. Fowleri 0,25 g, Ess. Cinnam., Glycerin. und Spiritus.

Avolco - Eiweiß-Nahrung. Darsteller: Dr. Büchtemann & Co. in Hamburg 1, Georgshof 82.

Bacswiwo Gallensteintee, Bacswiwo Lungentee. Darsteller: Bacswiwo, chem.-pharm. Laboratorium in Holten (Niederrhein).

Badag-Konfekt (S. Ap.-Ztg. **62**, 68, 1922) enthält 0,12 g Phenolphthalein, Zucker und aromatische Fruchtöle. Darsteller: Pastillenfabrik Badag in Baden-Baden.

Bakteriton gegen ansteckende Hautkrankheiten, Barflechte, Furunkel, Karbunkel usw. Darsteller: Tutogen-Laboratorium in Dresden-Zschachwitz.

Balsam-Pillen van Akens enthalten Kodein.

Barathol (S. Ap.-Ztg. **62**, 68, 1922), ein Kratzmittel, soll enthalten: Schwefel in mehreren Modifikationen, Alkalisulfide, verseifte Mineralöle, med. Seifen, Merkur an Öl gebunden. Darsteller: Pharma in Münster i. W.

Tierarzt Bargum's Viehwaschpulver enthält gepulverte Sadebaumspitzen und Kaliumkarbonat.

Baruka ist ein Vertilgungsmittel für Schwaben u. a. Küchenkäfer. Darsteller: Just. Ritter, Chem. Fabrik in Stuttgart.

Basilit oder Bellit, ein Holzkonservierungsmittel, besteht aus 88,89 T. Fluornatrium und 11,11 T. Dinitrophenolnaphthalin.

Baume Dalet (Schweiz. Ap.-Ztg. **60**, 8, 1922) besteht aus: Guajakol, Menthol,

Salizylsäure, Vanillin, weichem Paraffin, Lavendelöl, Verbenaöl.

Behrol (V. f. pr. Ph. **18**, 9, 1921) ein Mittel gegen Maul- und Klauenseuche, I für innerliche Anwendung enthält: Methylenblau, Eisenkarbonat, herzstärkende Stoffe, Weingeist und Nährsalze, II zum äußerlichen Gebrauch besteht aus einer bräunen, nach dem Umschütteln trüben Flüssigkeit, die kreolinartig riecht, mit Wasser gemischt eine rötlichbraune, schäumende und etwas schlüpfrige Lösung gibt, III zur intravenösen Einspritzung enthält Hydrargyrum sozodolicum und Trypflavin. Darsteller: Wilhelm Behringer, Chem. Fabrik in Nürnberg.

Bender-Pulver gegen Hufkrebs, verpackt in salbentopfförmigen weißen 100-g-Schachteln. Nr. I bestand nach Krafft (Ap.-Ztg. **37**, 87; 1922) aus gleichen T. Bleinitrat und rotem Bolus, Nr. II enthielt rund 93 v. H. Bleinitrat und war mit Teerfarbstoff rosenrot gefärbt. Nr. III enthielt rund 93 v. H. Bleinitrat und war mit einem Teerfarbstoff blau gefärbt (wahrscheinlich Pyoktannin). Darsteller: Friedr. Bender in Bernstetten.

Benzamin ist eine englische Bezeichnung für  $\beta$ -Eukain.

Benzidal ist eine Salbe gegen Ausschlag, Frost, Wunden und Wundsein der Kinder. Darsteller: August Müller jun. in Schlichtern.

Benzobalsam gegen Hautschäden. Darsteller: Max Starke, Chem. Fabrik, Döbeln i. Sa.

Benzoitol, Konservierungsmittel. Darsteller: Chem. Inst. Dr. L. Landsberger in Hamburg 22.

Besredka's Extrakt wird aus Tuberkelbazillen gewonnen, die auf Eiernährböden gezüchtet waren.

Betavit ist ein aus Zuckerrüben bereitetes, weinähnliches Getränk, dessen Untersuchung nach Ludwig (Ber. d. Nahr.-Untersamt. Erfurt 1919) ergab: spez. Gew. 1,0013, Alkohol 4,05 v. H., Extrakt, 2,15 v. H., Mineralstoffe 0,28 v. H., Säure 0,54 v. H., flücht. Säure 0,16 v. H., nichtfl. Säure 0,34 v. H., Glycerin 0,36 v. H., Zucker 0,09 v. H., Alkalität 2,75 cem.

Beugamit ist ein Gallensteinmittel. Darsteller: Beumers & Co. in Köln.



Dr. Beyers Pepsanil ist ein Verdauungs-Elixir. Darsteller: Chem. Industrie Siegburg, Bernhard & Schenck in Siegburg.

Bichloridol ist Quecksilberbichlorid. Darsteller: H. A. Metz in New-York, Inc., 122 Hudson-Street.

Dr. Bier's Bronch.-Tabletten. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Bier & Co. G. m. b. H. in Leipzig-Li.

Dr. Bier's Gonopharm. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Bier & Co. G. m. b. H. in Leipzig-Li.

Dr. Bier's Rheunin-Tabletten. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Bier & Co. G. m. b. H. in Leipzig-Li.

Biermer'sche Mischung bei Magen-Darmerkrankungen von Säuglingen: Dec. Rad. Ratanh. 10 g; 125 g, Extr. Lign. Campech. 1 g, Sir. Cinnam. ad 150 g. M. D. S. 2- bis 3-stündlich 1 Kinder- bis Eßlöffel voll (Med. Klin. 1922, 115).

Bioferment. cerevisiae (Pharm. Weekbl. 59, 607, 1922) ist ein Bierhefe-Präparat. Darsteller: Chem. Fabrik von Dr. Baljet.

Biokolan, ein Nähr- und Kräftigungsmittel, das nach Pharm. Zentralh. 54, 299 (1913) ein Extr. Colae maltos. comp. ist, wird dargestellt von G. Hell & Co. in Troppau.

Bioplastina Serono (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist ein Lezithin-Lutein-Präparat zur Unterhautinspritzung. Darsteller: Istituto medico-farmacologico in Rom.

Biosanit zur Aufzucht und Kräftigung von Tieren nach überstandener Krankheit. Darsteller: Chem. Fabrik Merkur, Crimmitschau, Sa.

Bismogenol enthält Tannin, Wismut und Eiweiß; es wird als Darmadstringens und Darmtonikum in Mengen von 0,5 bis 1 g; Kindern von 0,25 bis 0,5 g gegeben. Darsteller: E. Tosse & Co., Hamburg 22.

Bisykonon (S. Ap.-Ztg. 62, 68, 1922) gegen Bartflechte, wird aus extra präparierten Quecksilbersalzen, Schwefel, Zink und einer Salbengrundlage hergestellt. Darsteller: H. Th. Böhme A.-G. in Chemnitz.

Blasen- und Nieren-Telo-Tee (V. f. pr. Ph. 17, 148, 1920) besteht aus Fol. Uv. Ursi, Rad. Petrosel., Fol. Junip.,

Hb. Hyperic., Hb. Herniar., Fol. Betu. und Hexamethylenverbindungen. Darsteller: Apotheker Tenge & H. Loer in Paderborn.

Blau-Lotion, Wundpinselung für Tiere, enthält borsaures Methylviolett; wird auch bei Maul- und Klauenseuche sowie ansteckendem Scheidenkatarrh der Kühe empfohlen. Darsteller: Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Blebronc-Tabletten (V. f. pr. Ph. 17, 130, 1920), Dr. Blell's Bronchial-Tabletten, bestehen aus Stib. sulfur. aur., Rad. Seneg. und Rad. Viol. odor. Darsteller: Dr. Eduard Blell, Fabrik pharm. Präparate in Magdeburg.

Bleichgutin, zur Entfernung von Tätowierungen, Leberflecken, Warzen. Darsteller: A.-Mätzing, Hannover, Volgersweg 11.

Blennaphrosin (V. f. pr. Ph. 17, 94, 1922), ein Trippermittel, sind Leimkapseln, enthaltend ein Doppelsalz von Kaliumnitrat und Hexamethylentetramin, sowie Kava-Kava-Extrakt. Darsteller: Dr. H. Müller & Co. in Berlin C 19.

Boeckh'sche Paste (Ther. Hmonh. 1921, 262): Je 20 g Resorcin., Acid. salicyl. und Chrysarobin., je 30 g Talcum plv. und Gelanth.

Böttger's Rattentod bestand nach Dr. Krafft (Ap.-Ztg. 37, 106, 1922) aus an der Oberfläche ziemlich klebrig weicher, nach innen aber ziemlich harten Stückchen, die zur Hauptsache eine Teigmasse aus Getreideabfällen und Baryumkarbonat enthielt.

Boral-Creme enthält 3 v. H. Boral (Alum. borotartar.). Anwendung: zur Hautpflege und Vorbeuge gegen Frostschäden. Darsteller: Teko-Gesellschaft in Berlin SO 16.

Boral-Nasensalbe besteht aus 8 v. H. Boral (Alum. borotartar.), Novocain, Suprarenin, Menthol, Lanolin und Vaseline. Anwendung: bei Rhinitis und Schnupfen. Darsteller: Teko-Gesellschaft in Berlin SO 16.

Boranium, ein Haarwuchsmittel. Darsteller: Dearborn Ltd. in London.

Brandoform ist ein Wismut-Präparat. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

**Brandsalbe Novalin.** Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Bier & Co. G. m. b. H. in Leipzig-Li.

**Bravita** ist eine Vitamin-Nervennahrung. Darsteller: F. Newberg & Sons in London E. C. 1, Charterhouse Square.

**Bromil** (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) ist ein Polybromür mit Valeriana, das zur Nervenberuhigung angewendet wird. Darsteller: Dr. G. de Sanctis und Dr. Ravasini & Co. in Rom.

**Bronchiol** gegen Husten. Darsteller: Westfäl. Essenzenfabrik, G. m. b. H. in Dortmund.

**Bronchiolin** (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) ist eine sirupöse Glyzerinlösung der wirksamen Bestandteile von Thymus nepeta und Satureja montana. Darsteller: Istituto farmacoterapico in Rom.

**Bronchisan** (V. f. pr. Ph. **17**, 131, 1920), ein Mittel gegen Erkrankungen der oberen Atmungsorgane, besteht aus Olivenöl und äther. Wacholderöl. Darsteller: Otto Brunner, Fabrik chem.-pharm. Präparate in München.

**Bronchityl** (Schweiz. Apoth.-Ztg. **60**, 9, 1922) enthält: Axungia, Rad. Armoraciae, Rad. Eryoniae 0,2, Acid. acet., Mel. Ol. Amygd. am. 0,005 in 1 Kaffeeelöffel.

**Bronchocalcine** gegen Asthma, Lungenentzündung und Heufieber. Darsteller: Ser, Pharm.-med. Gesellschaft m. b. H. in Münster i. W.

**Bruns Blutsalze** gegen Gicht usw. Darsteller: Otto Röhr, Chem. Fabrik in Barmen-Wichl.

**Dr. Bruns Kaninchenarzneimittel.** Darsteller: Otto Röhr, Chem. Fabrik in Barmen-Wichl.

**Brust-, Lungen- und Husten-Telo-Tee** (V. f. pr. Ph. **17**, 148, 1920) besteht aus Fol. Farfar., Herb. Polygoni, Hb. Marrub., Hb. Centaur., Hb. Equis., Rhiz. Gram., Hb. Millef., Kaliumsulfojakolat und Calciumlaktat. Darsteller: Apotheker Tenge & H. Loer in Paderborn.

**Bubi-Salbe**, ein Kindersalbe gegen Ausschlag, nässende Flechten usw. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A.28.

**Bucosan-Jungvieh-Milch-Lebertran-Emulsion** mit phosphorsaurem

Kalk. Darsteller: Dr. Büchtemann & Co. in Hamburg 1, Georgshof 82.

**Dr. Buffleb's Blutreinigungstee, Abführtee, Maikurtee.** Nach Kräfft (Ap.-Ztg. **37**, 87, 1922) wurden gefunden: Lavendel, Holunder, Linden- und Wollblumen, Brombeer- und Sennesblätter, Senneschoten, Früchte von Anis, Kümmel, Koriander, Fenchel, Wacholder sowie Samen von Rosen, Senf und Flachs.

**Calcax-Pulver** gegen Durchfall. Darsteller: Dr. Lauser, Cem. Laboratorium Gallon in Stedtenhof.

**Calcimint** ist ein wohlschmeckendes Kalkpräparat. Darsteller: Münch. Pharm. Fabrik in München 25.

**Caluro**, ein Inhalationsmittel. Darsteller: Pharmaco (Inh. C. L. Rohden) pharm. Produkte in Bad Lippspringe.

**Campalbinum**, Tabletten gegen Enteritis. Darsteller: N.V. biochem. Fabrik in Amersfoort.

**Camphorin-Nesteier** dienen zum Schutz des Geflügels gegen Ungeziefer. Darsteller: E. A. Müller in Kirchheim-Teck.

**Canofirm-Tabletten**, Hundestaupe-mittel. Darsteller: Neue Apotheke in Altona a. d. Elbe.

**Caphosa** (Calcaria phosphorica salina) elektrisch aufgeschlossen gegen Krämpfe bei Kindern. Bezugsquelle: Ratsapotheke in Göttingen.

**Capta-Cora-Krem** ist fettfrei und wird gegen Aufspringen der Haut angewendet. Darsteller: Dr. Jo. Mayer in Wiesbaden.

**Capurgine** (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) enthält in 1 Bolus: Aloe, Gum. Gut 2 g, Sap. off., Podophyl. 1 g, Extr. Bellad. 0,5 g, Extr. Hyocyam. 0,5 g.

**Carbankal** (Ther. Hmnh. 1920, H. 2), eine Salbe gegen Ezeme und Flechten, besteht aus Zinkoxyd, gefällttem Schwefel, Wismutsubgallat, Perugen, essigsaurer Tonerde und Vaseline. Darsteller: Temmler-Werke in Detmold.

**Carbocid-Tabletten** (S. Ap.-Ztg. **62**, 68, 1922) bestehen aus Silikose (synth. Aluminiumsilikat), Carbo med.-Merck und Ol. Menth. pip. Anwendung: bei Hyperacidität des Magens, Darmkatarrhen usw. Darsteller: Hausmann A.-G. in St. Gallen.

**Cardiosan** (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist ein Herztonikum. Darsteller: Apotheke Bernocco und Borgogno in Turin.

**Carminol** (Ph. Monh. 3, 68, 1922) besteht aus: Cinnam. pulv., Gentian. pulv. Chin. pulv. und Cubeb. pulv.

**Casan** gegen Husten, Erkältungen, Brust- und Halsleiden. Darsteller: N. V. Mij. voor Pharm. Artikeln in Haarlem.

**Casudrat** ist eine Schwefelkalkbrühe, die gegen Kräuselerkrankheit und Stachelbeermeltau angewendet wird.

**Chalapin** ist ein Gallensteinmittel. Darsteller: Grüne Apotheke in Erfurt.

**Chemosan** sind Gelatine kapseln, enthaltend *Chenopodiumöl* und *Santonin*. Darsteller: Dr. A. Wander A.-G. in Bern.

**Chestnuts-Tablettes** enthalten: *Tolubalsam*, *Capsicum*, *Terpentinöl*, *Pfefferminzöl*, *Anisöl*, *Süßholzwurzel* u. a. Darsteller: Arthur H. Cox & Co., Ltd. in Brighton.

**Chlorkodont** ist ein Zahnbleichkrem mit Pfefferminzgeschmack. Darsteller: Laboratorium Leo in Turn, Rudolfstraße 15.

**Chlorodyne** besteht aus: 0,5 v. H. *Morph. hydrochlor.*, 6 v. H. *Chloroform*, 3 v. H. *Tinct. Cannab. indicae*.

**Cinchophan-Dragees** gegen Gicht. Darsteller: Heisler in Chrast bei Chrudim.

**Citopercha** für zahnärztliche Zwecke. Darsteller: Wöllms zu Spangenberg i. Hessen.

**Citrocoll** (Ph. Monh. 2, 167, 1921) ist ein Kautschuk-Heftpflaster. Darsteller: Gimborn & Zifferer in Wien.

**Clavostil**, ein Hühneraugenstift. Darsteller: Mismar & Vadasz in Wien.

**Clausan**, Apotheker Kühnle's Schweine- und Kälber-Mast- und Krampfmittel. Darsteller: Clausan-Werk Apotheker Fritz Kühnle G. m. b. H. in Vacha (Thür.).

**Coenteritin** (Tierärztl. Rundsch. 1921, Nr. 41), gegen seuchenartiges Verkalben, wird unter die Haut gespritzt. Erfinder: Tierarzt Harttig in Bautzen. Darsteller: Chem. Fabrik Vetera in Görlitz.

**Collaps-Disotrin** (V. f. pr. Ph. 18, 62, 1921), Ampullen, enthaltend eine Lösung der wirksamen Glykoside von *Digitalis purpurea* und *Strophanthus Kombe*

sowie *Chelofrinum muriaticum*. Darsteller: Fauth & Co. in Mannheim.

**Colorator** (Chem.-Ztg. 44, 845) ist hergestellt aus oft minderwertigen Rüben, auch Futterrüben, unter starkem Rösten und wird als minderwertiger Brauersatz verwendet.

**Comalonga-Pillen**. Bezugsquelle: Danske Med. u. Chemikal. Comp. Th. Lose & Co. in Kopenhagen.

**Comproids** gegen Weißfluß (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 411, 1921) waren hergestellt aus milchsaurem Eisen, Weißkleeblüten und grüngefärbtem Zucker.

**Conservol**, ein Eierkonservierungsmittel, war ein mit kohlensaurem Kalk verunreinigtes Kalkhydrat.

**Corbin**, Saatbeize, ist ein Teerpräparat, das mit Wasser milchigtrübe Emulsionen gibt. Darsteller: Chem. Fabrik Ludwig Meyer in Mainz.

**Coril** (Schweiz. Ap.-Ztg. 60, 9, 1922) *Acid. salicyl.*, *Terebinth. ven.*, *Terebinth. res.*, *Cera flava*, *Adeps suillus*.

**Cornolan** (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist eine eingedickte Fleischbrühe. Darsteller: Fries & Co. in Probsteierhagen in Holstein.

**Corticin**. Unter diesem Namen kommt außer einer Chinin-Koffein-Verbindung ein mittels Bleiglätte durch Kochen eingedicktes Leinöl in den Handel.

**Cosan**, ein Pflanzen-Schutzmittel, ist kolloider flüssiger Schwefel. Darsteller: E. de Haën, Chem. Fabrik List G. m. b. H. zu Selze i. H.

**Coscabiline**, eine flüssige Krätze-seife. Darsteller: Chem.-pharm. Laboratorium Hans Führers in Hilden.

**Creme Selle** ist eine Fett-Hautsalbe. Darsteller: Apotheker Oskar Selle in Neustedten bei Hamburg.

**Crenasol** ist eine helle Krätzealbe, welche die Wäsche nicht schwarz färbt. Darsteller: R. Th. Böhme, A.-G. Chem. Fabrik in Chemnitz.

**Creosarsolo** (Ph. Monh. 3, 68, 1922) preist V. Baldacci in Pisa gegen Bronchitis an.

**Crinovit**, ein Haarpflegemittel. Darsteller: Joh. Viehböck in Mergelstetten-Heidenheim a. B.

Cupronat (V. f. pr. Ph. 17, 97, 1920), Wurm- und Darmentkeimungsmittel, sind 1 g schwere Tabletten, von denen jede 0,0074 g Kupfer (an Eiweiß gebunden) enthält. Darsteller: Troponwerke Dinklage & Co. in Köln-Mülheim.

Damen-Dragees Rusam Menstrolina-Bonbons. Die Masse der rot überzuckerten Dragees bestand nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 87, 1922) aus gepulverten Blüten sowie etwas Blatt- und Stengelteilen der römischen Kamille und dem ätherischen Öl von Rosmarinus officinalis.

Damholid, ein Hämoglobinpräparat gegen Blutharnen der Rinder. Darsteller: Chem. Laboratorium Felix Wecker jun. in Rostock.

Dartréal (Ph. Monh. 3, 68, 1922) besteht aus: Ac. salicyl., Resorcin., Sulphur praecip., Zinc. oxyd., Ol. cad., Bals. peruv., Extr. fl. Quill., Adeps Lan., Vaseline, Ol. Bergamott., Ol. Santali.

Depurative (Ph. Monh. 3, 68, 1922), enthält Natr. sulfur. sicc., Natr. bicarb., Kal. nitr. und Gentian. pulv.

Dereniumsalz (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 411, 1921), ein Blutreinigungsmittel, besteht aus Phosphaten, Sulfaten, Chloriden und Karbonaten der Alkalien und alkalischen Erden. Darsteller: Chemikon G. m. b. H. in Berlin C.

Dialacetin (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 29, 1921), ein Schlaf- und Beruhigungsmittel, enthält 0,1 g Diallylbarbitursäure und 0,25 g Acetaminophenolallyläther. Darsteller: Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel.

Dialysatum Visci albi Golaz (S. Ap.-Ztg. 62, 68, 1922) wird aus weißer Mistel gewonnen und zur Herabsetzung des Blutdruckes angewendet.

Diapul-Streupulver ist ein Diachylonstreupulver. Darsteller: G. Hell & Comp. in Troppau.

Difenolformina (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist ein Hexamethyldiphenylat. Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand.

Digestomal-Tabletten, bei Magen- und Darmbeschwerden, Sodbrennen, Brechreiz usw. Darsteller: Julius Moser zu Kirchzarten i. Br.

Dijnose, reines Pflanzeneiweiß. Darsteller: N. V. Biochem. Fabrik Prana.

Schäfer Dilljahn-Salbe 1697. Bezugsquelle: Schäfer Dilljahn-Salbe-Vertrieb in Neukölln, Friedelstraße 13.

Diothym, Keuchhusten-Mittel als Pulver und Flüssigkeit. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Dipsol, ein Trunksuchtmittel, besteht nach der Lebensmittelprüfungsstation Karlsruhe aus Kartoffelstärke und Zimtpulver. (Ph. Ztg. 67, 115, 1922).

Disseline (V. f. pr. Ph. 17, 134, 1920) eine scharfe Einreibung für Tiere, besteht aus einer weingeistigen Lösung von Quecksilberchlorid, Jodäther, Kantharidin, Wintergrünöl und Rizinusöl. Darsteller: Veterinär-Laboratorium, Apotheker Georg Halling in Berlin-Südende.

Dissoos-Gas ist Acetylen.

Disulfargil (Ph. Ztg. 67, 440, 1922) entwickelt bei Berührung mit Wundsekret schweflige Säure und wird gegen Hufkrebs angewendet. Darsteller: Chem. Fabrik Kaban in Hamburg-Wandsbeck.

Diuroformina (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist ein Helmitol-Ersatz. Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand.

Dobal-Creme für Achsel- und Fußschweiß, Geruch beseitigend. Darsteller: Dobal, G. m. b. H. in Wiesbaden.

Dominit 5, ein Sprengstoff, besteht aus: 71 bis 75 v. H. Ammonsalpeter, 3 bis 5 v. H. Kaliumperchlorat, 1 bis 4 v. H. Pflanzenmehl, 4 v. H. Nitroglyzerin, 11 bis 15 v. H. Nitroabkömmlinge des Toluols oder Naphthalins oder Diphenylamins.

Dominit 5, ein Sprengstoff, besteht aus: 70 bis 77 v. H. Ammonsalpeter, 5 bis 10 v. H. Kaliumperchlorat, 1 bis 4 v. H. Pflanzenmehl, 10 bis 16 v. H. Nitroabkömmlinge des Toluols oder Naphthalins oder Diphenylamins.

Dopa (Ph. Weekbl. 52, 1666, 1921) ist 3,4 Dioxyphenylalanin, das als Reagenz auf Oxydasen und dergleichen angewendet wird.

Doppelherz, Nährpräparat. Darsteller: Chem. Fabrik J. P. Hennes, Essen 1, Söllingstr. 47 — Severinstr.

Dossa (V. f. pr. Ph. 17, 99, 1920), ein Hühneraugenmittel, besteht aus einer

sogenannten Schutzbrille und dem eigentlichen Entfernungsmittel, das aus einem stark klebenden Pflaster mit einem grün gefärbten Mittelstück „Dossa“ und ein Stück Heilpflaster besteht. Darsteller: C. Stephan, Chem.-pharm. Werke in Dresden-A. 19.

Drasticum cps. E. Bark (V. f. pr. Ph. 17, 135, 1920) ist ein Rinderabführmittel, das in einem dicken Schleim eingegeben wird. Da die stark wirkenden Bestandteile nicht angegeben sind, ist von seiner freihändigen Abgabe abzuraten. Darsteller: Tutogen-Laboratorium in Dresden-Zschachwitz.

Droserol ist ein Sir. Thymi mit Extr. fluid. Droserae. Darsteller: E. Streuli & Co. in Uz (Schweiz).

Dulcisan (V. f. pr. Ph. 18, 165, 1921), ein Kräftigungsmittel, das schon in Pharm. Zentralh. 62, 502 (1911) erwähnt wurde, enthält 1,26 v. H. Eisenoxyd und 0,68 v. H. Calciumphosphat, gelöst in einem Zuckersirup. Darsteller: Chem. Fabrik Schmolz G. m. b. H. in Schmolz bei Breslau.

Ecadol (V. f. pr. Ph. 18, 16, 1921), ein Tierräudemittel, ist eine braunrote, klare, sirupartige Flüssigkeit, die schwach nach Teer und Petroleum riecht und sich mit Wasser emulsionsartig mischen läßt. Darsteller: Chem. Laboratorium J. Schürholz in Köln.

Echter Frauentee Rusam besteht angeblich aus Fol. Anthosta. Nach Krafft enthielt er: rund 60 g Folia Rosmarini, verunreinigt mit Stengel- und Blütenteilen von Rosmarin. offic. und mit Teilen von Gräsern.

Eckert in, Brandwundensalbe. Darsteller: Eckert in A. Schmidt in Breslau VI.

Dr. Eck's keratin. Wurmpillen. Darsteller: Kirsan-Vertrieb und Chem. Laboratorium in Berlin-Friedenau, Dürerplatz 2.

Egat ist eine Emulsion für Tiere. Darsteller: Dr. Burchard & Cie. in Köln.

Dr. Egger's imprägnierte Badekräuter Monatswohl war nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 95, 1922) im wesentlichen Heublumentee, dem geringe Mengen Senföl zugesetzt waren.

Eigoltabletten (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist eine Vitamin-Kalk-Phosphor-Rhodan-Silicium-Zubereitung. Anwendung: gegen Ernährungsstörungen. Darsteller: Dallmann & Co. in Schierstein a. Rh.

Eldrin ist ein Pflanzenbestandteil, der sich mit Alkalien und Ammoniak gelb färbt. Man kann ihn aus weißen Holunderblüten gewinnen und mit ihm ein Reagenzpapier herstellen, das mit Säuren farblos, mit Alkalien lebhaft gelb ist.

Electricint-Einreibung. Darsteller: Chemiker Zintner in Nürnberg.

Elite, ein Terpentinöl-Ersatz, der als Lösungsmittel in der Harz-, Wachs-, Fett-, Farb-, Lack- und Linoleum-Industrie, als Reinigungsmittel in Druckereien, als Extraktionsmittel in der Öl- und Leimfabrikation verwendet wird. Darsteller: Gesellschaft für chem. Industrie m. b. H. in Mannheim.

Elixir pulmonaire Deschênes (Ph. Weekbl. 59, 607, 1922) enthält in 1 Eßlöffel: 0,002 g Ol. Eucalypti, 0,25 g Natr. benzoic., 0,25 g Calc. lactophosphor., 0,01 g Codein. phosphor., 0,05 g Kreosot., Spiritus und Sir. simplex ad 15 ccm.

Embrockéal (Ph. Monh. 3, 68, 1922): Ovum, Acid. acet. pyrolygn. rectific., Ol. Terebinth., Eucalyptol. Ammon. chlorat., Aqua, Tragacanth.

Emesin (Großh.-Ztg. 2, Nr. 13, 1921) ist ein Gemisch von Bromsalzen, glyzerinphosphorsaurem Kalk, Natriumbikarbonat und Pfefferminzöl. Es wird gegen Übelkeit und Erbrechen Schwangerer und zur Beruhigung des Brechzentrums sowie zur Anregung der Eblust angewendet. Darsteller: Chem. Werke der Stock & Kopp-A.-G. in Düsseldorf.

Emorroisan (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist eine Hämorrhoidensalbe. Darsteller: Apotheke Bernocco und Borgogno in Turin.

Emoplasmina (Ph. Monh. 3, 68, 1922) ist ein Muskel- und Nervenstärkungsmittel. Darsteller: Orlandi von G. Orlandi & Figli in Carrara.

Emulsion Antiseptic throat Pastilles enthalten Menthol, Eukalyptusöl, Terpentin, norweg. Kiefernöl, Thymol, Süßholz

und arab. Gummi. Darsteller: Thomas Kerfort & Co. Ltd. in London.

Enchlupra, Enchelmayer's Tuberkel-Verkalkungs-Präparat (Ph. Ztg. **67**, 427, 1922) wird als Mittel gegen sämtliche Katarrhe der Atmungsorgane, besonders tuberkulösen Lungenleiden bezeichnet. Darsteller: Emil Enchelmayer & Co. in Berlin SW. 61.

Enos-Tabletten (Ph. Monh. **2**, 167, 1921) enthalten Getreidestärke, Kakao und Glycerin, das angegebene Kastoreum war nicht nachzuweisen.

Epilepticon, Nerven- und Kraftmittel. Darsteller: Dr. R. & O. Weil in Frankfurt a. M.

Eralbin, ein Mäuse- und Rattengift, schon in Ph. Zth. **62**, 788 (1921) erwähnt, enthält ein Kieselfluorsalz.

Ermerol, eine antikonzeptionelle Flüssigkeit, die in Originalflaschen mit Sicherheitsschwamm und Nickelzange in den Verkehr gebracht wird.

Essentia entbakterini Klimaszewski: Ol. Meliss. 0,8, Ol. Aurant. dulc. 0,6, Ol. Carophyll. 3,0, Ol. Salviae 1,0, Eucalyptol 5,0.

Essolpin, Desinfektionsmittel, Tierheilmittel.

Eucitina (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) ist eine Emulsion von Eier-Lezithin, Lutein und Vitamin. Darsteller: P. Bertotti in Suca.

Euclorina (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) ist Toluenparasulfonchloramidnatrium. Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand.

Eukolorum, Kohlensäurebad. Darsteller: Eugen Kohn, Chem. Fabrik, Berlin-Wilmersdorf, Uhlandstraße 82.

Eumagnesian (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) ist ein abführendes und desinfizierendes Magnesiumperoxyd. Darsteller: Apotheke Bernocco und Borgogno in Turin.

Euphagin-Tabletten (Ph. Monh. **3**, 68, 1922) sind ein Mund- und Rachen-Anästhetikum, das gleichzeitig desinfiziert. Darsteller: Pharm. Industrie A.-G. in Wien-Klosterneuburg.

Euskol-Briketts zum Räuchern bei Halserkrankungen von Pferden.

Eustonin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 411, 1921) ist eine 40 v. H. starke aromatische Lösung von Solveol in Alkohol.

Ewa-Seuchentee gegen Maul- und Klauenseuche bestand nach Krafft (Ap.-Ztg. **37**, 87, 1922) aus getrocknetem und zerkleinertem Heidekraut, Birkenblättern und Huflattichblättern. Darsteller: E. Walter & Co., Chem. Fabrik in Stuttgart.

Fadro-Blutreinigungs-Tee. Darsteller: Tillmanns & Enderlein in Linden-Ruhr.

Fecalizol. Eisen-Calcium-Lezithin-Tabletten. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H. in Stettin.

Fécondine (Ph. Monh. **3**, 69, 1922). I: Natr. bicarbon., Natr. phosphoric. Indicum. II: Stramon. pulv. 20 g, Fruct. Lauri pulv., Kal. nitric., Rad. Valerian. pulv., Sem. Strychn. pulv. 5 g. III: Alumen.

Ferroscoze (V. f. pr. Ph. **18**, 119, 1921), Dr. Hönsch's Nervennahrung, enthält eine Eiweiß-Eisen-Phosphor-Verbindung. Darsteller: Westfälische Essenzenfabrik G. m. b. H. in Dortmund.

Ferrozym sind organ. Eisenhefe-Tabletten. Darsteller: Medicon. Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Fiberga ist ein Tier-Heil- und Vorbeugemittel. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Fischer & Bergmann in Wernigerode.

Dr. med. Fichtel's Diabetikerpulver. Bezugsquelle: Apotheken-Bedarfs-Kontor in Berlin SW 48, Friedrichstraße 19.

Fletscherpasta: I. Kobalt, Kokain je 1 g, Nelkenöl 10 Tropfen, Orthochlorphenol 2 g. II. Zinkoxyd 0,75 g, Nelkenöl 10 Tropfen. I und II werden zu einer weichen Paste gemischt.

Flora-Mundwasser Mensalthol. Darsteller: Laboratorium Flora in Nordhausen a. H.

Flör de Godesia, eine Einreibung gegen Rheumatismus und dergl. ist ein Kräuterdestillat. Darsteller: A. Dorfstecher & Co. Nachf., G. m. b. H. in Bad Godesberg.

Florofebrin, innerlich gegen Heuschnupfen. Darsteller: Niederlausitzer Chem. Werke in Werchow, Post Calau N.-L.

Fluidcystol ist ein Perextrakt aus Folia uvae ursi und Herba Herniariae. Anwendung: bei Cystitis und Nephritis.

Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg.

Fluidlaxan, ein flüssiges Abführmittel, enthält alle wirksamen Stoffe unter Ausschaltung aller unwesentlichen und reizenden Stoffe der Faulbaumrinde. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Fluolin-Mundtabletten zur Desinfektion und Beseitigung von Geruch und Geschmack. Darsteller: Novopin-Fabrik in Berlin SW 29, Belle Alliancestraße 82.

Fluoresan, ein Ungeziefermittel, enthält ein Kieselfluorsalz.

Folysin = Novatophan. Darsteller: The Calco Chemical Company in New York.

Fondine (Ph. Monh. 3, 69, 1922) enthält 13,33 g Hydrarg. bijodat. rubr., Adeps Lanae, Ceresin., Chlorophyll., Extr. Belladonn. 3,33 g.

Formenthan-Watte. Darsteller: Mr. Fr. Lanzia in Brunn a. Geb. bei Wien.

Formitron ist ein Tannoform-Ersatz. Darsteller: Pharm. Industrie-Gesellschaft in Offenbach.

Forsanose ist eine konzentrierte Kraftnahrung in Tabletten, Forsanose-Pulver, ein Nähr-Kakao. Darsteller: Forsanose-Vertrieb H. Schubert in Mollis.

Fosfoformio (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist ein Hypophosphitsirup mit Formiaten. Darsteller: Dr. L. Carcano in Mailand.

Fosfoiodarsin (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist ein Phosphorjod-Arsenpräparat gegen Blutarmut, Bleichsucht usw. Darsteller: Luigi Cornelio in Padua.

Fosfoeptina (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist eine Lösung von Glycerophosphorsäure und Peptonfermenten (?) für Magenbeschwerden. Darsteller: Dr. C. Carcano in Mailand.

Frauenspülpulver Rusam bestand nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 87, 1922) aus Alaun und Folia Rosmarini.

Fredol ist ein Zahnschmerzmittel. Darsteller: A. Büttner in Ratibor.

Fricol (V. f. pr. Ph. 18, 1921). Einreibung für lahme Pferde, enthält Kupfer, Schwefelsäure, Ammoniak, Kalium, Salpetersäure, Kampfer und Spuren von Alkohol. Bezugsquelle: General-Vertrieb für Fricol in Berlin S 42.

Frostcreme Trompeter. Darsteller: Dr. Schwalbach & Hellekessel: Handelsgesellschaft m. b. H. in Bonn a. Rh.

Frostsalbe Novalin. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Bier & Co., G. m. b. H. in Leipzig-Li.

Fruitol ist ein amerikanisches Gallensteinmittel.

Füroin, ein Kinder- und Wundkrem. Darsteller: Apotheker Hans Führer in Hilden.

Furunkosan (S. Ap.-Ztg. 62, 68, 1922) wird aus entbitterter Bierhefe bereitet. Darsteller: St.-Markus-Apotheke in Wien.

Futschikator, Warzenvertilgungsmittel. Darsteller: H. Ostländer, Duisburg-H.

Gaiatose. Kalium sulfogujacolicum enthaltende Tabletten.

Galegal (Ph. Monh. 3, 69, 1922): Fr. Anisi pulv., Fr. Cumini pulv., Fr. Foeniculi pulv., Fr. Carvi pulv., Fr. Coriandri pulv., Stib. sulfurat. nigr., Sulphur ven., Natr. bicarbon., Calc. phosphoric. bas., Fr. Juniper. pulv., Natr. chlor. ven. sicc.

Galégine (Ph. Monh. 3, 69, 1922): Fr. Foeniculi pulv., Fr. Anisi pulv., Fr. Cumini pulv., Rad. Galangae pulv., Fr. Coriandr. pulv., Stib. sulfurat. nigr., Sulphur ven., Fr. Juniperi pulv., Natr. chlor. ven. sicc., Natr. bicarbon.

Galequis, Lungen- und Halsheiltée, besteht aus Galeopsis ochroleuca und grandiflora. Darsteller: W. Sängner in Wilbich (Geismar, Eichsfeld).

Galkola (V. f. pr. Ph. 18, 19, 1921); ein Mittel gegen Maul- und Klauenseuche, enthält Alaun, Borsäure, Borax und einen Feuchtigkeit stark absorbierenden Bestandteil. Darsteller: Janus & Co. in Bad Warmbrunn.

Galkola-Wurmkur für Tiere (V. f. pr. Ph. 17, 137, 1920), Nr. I besteht aus Herba und Flores Tanacetii, Nr. II ist Aloepulver. Darsteller: Janus & Co., Pharm. Fabrik in Warmbrunn.

Gasozäen (V. f. pr. Ph. 18, 64, 1921), Unguent. Isoamylhydrocupreini bihydrochlor. comp., enthält 3 v. H. Eucupinbi-hydrochlorid, gelbes Vaseline und ist wohlriechend gemacht. Anwendung: bei Ozaena.

Darsteller: Ignaz Hadra, Germania-Apotheke in Berlin N 54.

Gelsol, Mückenschutz. Darsteller: Apotheker Wilh. Lunaczek, Tulln.

Genial, ein Terpentinöl-Ersatz, der als Lösungsmittel in der Harz-, Wachs-, Fett-, Farb-, Lack- und Linoleum-Industrie, als Reinigungsmittel in der Öl- und Leimfabrikation verwendet wird. Darsteller: Gesellschaft für chem. Industrie m. b. H. in Mannheim.

Genotil-Kapseln (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 412, 1921) enthalten Kopaivabalsam.

Geodyl, ein Tuberkulosemittel, besteht aus organischen Salzen seltener Erden. Darsteller: Robert & Carrière in Paris, 37 rue de Bourgogne.

Geol (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist gereinigtes Mineralöl für innerlichen Gebrauch. Darsteller: Apotheke Bernocco und Borgogno in Turin.

Geox (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 412, 1921) ist ein Pulvergemisch von Infusorienerde (80 v. H.), je 10 v. H. Tonerde und Calciumkarbonat sowie 0,2 v. H. Calciumchlorid, das nach Anrühren mit warmem Wasser als Umschlag verwendet werden soll.

Girauorne-Hufsalbe. Darsteller: Otto Röhr, Chemische Fabrik in Barmen-Wichl.

Glaukoplasma ist ein künstliches Kataplasma. Darsteller: Lüscher & Bömper in Fahr (Rhld.).

Glifrasolo ist ein Doppelsalz von Kupferglyzerophosphat und Natriumnitrat.

Glikofosfina (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist ein organisches Jod-Eisenpräparat. Darsteller: Dr. Rawasini & Co. in Rom.

Globuli vaginales Homefa (V. f. pr. Ph. 18, 66, 1921) werden elastische Leimkugeln genannt, die mit einem Heilmittel versetzt, in die Scheide eingeführt werden. In den Handel kommen sie mit 5 v. H. Thigenol, 0,5 und 0,1 v. H. Choleval, 1 v. H. Hegenon, 3 v. H. Argent. proteïn. sowie 0,2 v. H. Hydrarg. oxycyan. Darsteller: Karl Hom & Co., Fabrik chem.-pharm. Präparate in Frankfurt a. M.

Glycère d'Amidon ist eine aus 10 T. Stärke, 10 T. Wasser und 130 T. Glycerin bereitete Glycerinsalbe.

Glycin = p-Oxyphenylglycin. Darsteller: Verein für chem. und metallurg. Produktion in Karlsbad.

Godesberger Blutreinigungskräuter. Nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 88, 1922) wurden festgestellt: Cort. Frangulae, Flor. Chamom., Lavand. Lamii, Verbasci, Fol. Senn., Farfar., Follic. Sennae, Fruct. Foenic. Carvi, Anis., Herb. Millef., Burs. past., Rad. Althaeae, Liquir.

Godesberger Nervenkräuter. Nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 88, 1922) wurden festgestellt: Cort. Frangul., Gentian., Flor. Lavand., Millefol., Fruct. Coriandri, Herb. Card. bened. Rad. Althaeae, Gentian., Liquir., Rhiz. Rhei. Darsteller: A. Dorfstecher & Co. Nachf. in Bad Godesberg.

Golygol (Ph. Weekbl. 59, 607, 1922) besteht aus Streptococcus Lebeni in Symbiose, Calcium-Phosphokaseinat, Natriumlaktat, Glycerin, Tragant und Stärke. Darsteller: Meurice.

Gonocystol, ein innerliches Trippermittel, besteht aus dem Milchsäureester des Santalols und Kawaextrakt. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Gonophin (Ph. Monh. 3, 84, 1922) ist eine polyvalente Gonokokken-Vakzine.

Gourmal (Ph. Monh. 3, 69, 1922): Ferment, Lactis, Rad. Liquir. pulv., Cort. Cascar. sagr., pulv., Naphth. salicyl.

Graumann's Lindwurm-Pflaster. Darsteller: C. Graumann in Hänigsen (Hann.).

Gripine, ein Mittel gegen Grippe, besteht aus Acid. acetylosalicyl., Pulv. Doveri und Camphor. pulv. Darsteller: N. V. biochem. Fabrik in Amsterdam.

Guabronchin (V. f. pr. Ph. 19, 11, 1922) bei Lungenleiden und Erkrankungen der Atmungsorgane besteht aus 7 v. H. sulfuriertem Guajakol sowie den Dialsaten von Thymus serpyllum und Thymus vulgaris. Darsteller: Medicon Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Gufrosol ist ein Desinfektionsmittel. Darsteller: Gutekunst & Frank in Stuttgart.

Gum Camphor ist die englische Bezeichnung für raffinierten und rohen Kampfer.



Hädensa (V. f. pr. Ph. 17, 191, 1920), eine Hämorrhoidsalbe, die rötlich-hellbraun gefärbt und zähgeschmeidig ist und kräftig nach Menthol riecht. Darsteller: Hädensa G. m. b. H., Fabrik chem.-pharm. Präparate in Berlin-Lichterfelde.

Hä mokalk\* (Südd. Ap.-Ztg. 61, 412, 1921) sind überzuckerte Tabletten mit je 0,1 g Hämoglobin und Calciumglyzerophosphat.

Haemorrhanzäpfchen gegen Hämorrhoiden. Darsteller: Niederlausitzer Chemische Werke G. m. b. H. in Werchow bei Kalau.

L. Hajmásky's Heidelbeer-Extrakt mit Eisen. Darsteller: Westend-Apotheke in Wien XIII, Hietzinger-Hauptstraße 62 bis 64.

Hautkrem-Thisbe. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Bier & Co. G. m. b. H. in Leipzig-Li.

Heborat ist ein Kühlöl. Darsteller: Chem. Fabrik Rohame G. m. b. H. in Dresden.

Hega-Zeltchen (Katarrh-Pastillen). Darsteller: Apotheke zum heiligen Geist in Wien I, Operngasse 16.

Herbaria - Wurmtee. Darsteller: Herbaria, Philippsburg I (Baden).

Herolan ist Diacetylmorphin. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. ing. Robert Heisler in Chrast bei Chrudim.

Hexacystol werden Tabletten genannt, die Diosphenol, Diosmin und Hexamethylentetramin enthalten. Anwendung: bei Cystitis, Pyelitis, harnsaurer Diathese und Phosphaturie. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Hg-Salvarsan stellt man nach Münch. Med. Wchschr. 1920, Nr. 35 her, indem man zur üblichen Neosolvarsan- oder Salvarsan-Natriumlösung 1 bis 1,5 ccm Sublimatlösung 1:100 nachsaugt.

Dr. Hoffbauer's Entfettungstee. Bezugsquelle: Elefanten-Apotheke in Berlin.

Homburger Abführtabletten enthalten Homburger Quellsalze, Aloë, Fenchel, Kamillen, Baldrian, Pfefferminze. Darsteller: Chem.-pharm. Werke Bad Homburg A.-G. in Homburg.

Homburger Katarellen sind Honigbonbons, denen Mineralsalze des Homburger Ludwigbrunnens zugesetzt sind.

Darsteller: Chem. pharm. Werke Bad Homburg A.-G. in Homburg.

Hordenzym, Dr. Wander's Nährzucker, ist ein Dextrin-Maltosepulver. Darsteller: Dr. Wander G. m. b. H. in Wien VI, Loquaipplatz 7.

Leupin ist ein Mittel gegen Hautjucken, Krätze und Hämorrhoiden. Darsteller: A. Stricker in Brackwede i. W.

Reh's Brandsalbe gegen Brand- und Schnittwunden. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

Si-Sa-Salbe ist eine Kühlsalbe bei Hautjucken, Nesselsucht und Hautröte. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

Valostrophan, ein Herzmittel, ist ein Perextrakt aus 1 T. g-Strophanthus und 3 T. Valeriana, ebenso die Valostrophan-Drageeten. Darsteller: E. Tosse & Co. Hamburg 22.

(Fortsetzung folgt.)

## Bücherschau.

**Die Wärme — ein Gas.** Von Lothar Fischer. (Herm. A. L. Degener-Verlag, Leipzig, 1922.)

Ein etwas aufreizender Titel und doch eine Schrift, die in ihrer Sachlichkeit zum Nachdenken zwingt. So seltsam es zunächst scheint, die Wärme als ein Gas zu betrachten, so sehr gewinnt man schon nach wenigen Seiten die Überzeugung, daß der Verf. auf dem richtigen Wege ist. Dies Buch ist ungemein anregend geschrieben und geht weit über das hinaus, was es verspricht. Wichtige Fragen des Äthers, der Elektrizität und der Gravitation werden erörtert und in ein ganz neues Licht gerückt. Die Wissenschaft wird an diesem Buche nicht vorübergehen können, ohne zu den zwingenden Ableitungen Stellung zu nehmen. Schade, daß dem Verf. die Gedankengänge Hörbiger's nicht vertraut sind; er würde dann mit einem Schlage in der Lage sein, weiteste Gebiete aufzuhellen, die ihm gegenwärtig dunkel erscheinen müssen. Das gut ausgestattete Buch sollte Jedem bekannt sein, der sich beruflich oder in der Freizeit mit diesen Fragen befaßt.

Hanns Fischer.

## Verschiedenes.

**Gingko biloba.** Im Anschluß an die Zeilen über *Gingko biloba* (ds. Ztschr: 1922, Nr. 26) möchte ich darauf hinweisen, daß Hermann Schelenz im *Prometheus* 1916, Nr. 1378 eine geschichtliche Darstellung dieses japanischen Fremdlings gegeben hat, der sich in Europa jedenfalls viel häufiger findet, als gemeinlich bekannt ist.

Er spielt auch bei Goethe eine Rolle, der seiner Suleika (Marianne von Willemer) ein Blatt des von ihm gehegten *Gingko* übersendend mit Versen, die sich im West-Oestlichen Divan finden:

Dieses Baumes-Blatt, der von Osten  
Meinem Garten anvertraut  
Gibt geheimen Sinn zu kosten,  
Wie's den Wissenden erbaut.

Ist es ein lebendig Wesen  
Das sich in sich selbst getrennt?  
Sind es zwei, die sich erlesen,  
Daß man sie als eines kennt?

Solche Frage zu erwidern  
Fand ich wohl den rechten Sinn.  
Fühlst Du nicht von meinen Liedern,  
Daß ich eins und doppelt bin?

Im übrigen wird der *Gingko* heute in den Baumschulen gezüchtet, wie aus dem Späthbuch der bekannten Firma Späth in Berlin hervorgeht. Ich bezog von dort im vergangenen Jahr zwei etwa 6jährige Bäume, die gut angewachsen und gediehen sind.

Dr. Schelenz-Trebschen.

## Hochschulschriften.

**Göttingen:** Prof. Dr. R. Pohl hat den Ruf nach Würzburg abgelehnt.

**Jena:** Das chem. Institut soll mit einem Kostenaufwand von 6,5 Millionen Mark erweitert werden. — Im Thüring. Landtage haben die Unabhängigen Sozialdemokraten trotz des begründeten Widerspruchs der medizin. Fakultät einen Antrag auf Errichtung eines Lehrstuhls für Naturheilkunde durchgesetzt. — Dr. L. Birkenbach, München, wurde als Vorsteher der anorgan.-analytischen Abteilung des Chem. Universitätslaboratoriums berufen.

**Königsberg:** Prof. Dr. H. Meerwein, Bonn, ist zum Ordinarius der Chemie ernannt worden.

## Briefwechsel.

Herrn Kr. in Z. Der Mangengehalt der Blumen. Der Feuchtigkeitsgehalt der Blumenblätter liegt zwischen 75,6 v. H. (*Senecio Jacobaea*) und 94,5 v. H. (*Clivia*), meistens zwischen 80 und 90 v. H.; der Aschenrück-

stand zwischen 0,31 (*Rhododendron*) und 1,93 v. H. (Kerbel) meistens gegen 1 v. H.

Alle untersuchten Blumen enthielten Mangan. Der Mangengehalt schwankt zwischen 0,92 (*Weigelia*) und 14,5 (*Melampyrum*) mg Mangan auf 100 g Trockenrückstand. Ausgedrückt in mg Mn auf Asche war der niedrigste Wert 11,2 (*Lamium*) und der höchste 222,1 (*Scheibenblüten* von *Centaurea*). Eine regelmäßige Verteilung von manganreichen und manganarmen Pflanzen auf die verschiedenen Familien war nicht zu erkennen. (Pharm. Wochbl. 59, 51, 1922.) W.

Herrn P. L. in Dresden: Ein neues Verfahren zur Darstellung von *Acetylchlorid* und seinen Homologen ist als D. R.-P. 350030 der chemischen Fabrik vorm. Weiler-ter-Meer geschützt worden.

Man läßt *Benzoylchlorid* bei einer den Siedepunkt des betreffenden Chlorides übersteigenden Temperatur auf Essigsäure, ihre Homologen oder Substitutionsprodukte oder auf die wasserfreien Salze, die einfachen oder gemischten Anhydride dieser Säuren einwirken. Z. B. werden 140,5 Gewichtsteile *Benzoylchlorid* mit 60 Gewichtsteilen Eisessig erwärmt. Es destillieren 64 Gewichtsteile *Acetylchlorid* neben geringen Mengen Chlorwasserstoff ab. Der Rückstand erstarrt beim Erkalten zu nahezu reiner *Benzoessäure*.

Herrn A. B. in Friedrichsroda: Wir empfehlen Ihnen, Salben mit viel Flüssigkeiten in der Weise zu bereiten, daß Sie die Salbengrundlage in einem Mörser mit einem Spatel schaumig schlagen, dann die Flüssigkeit zusetzen und nur mit dem Spatel schlagend darunter rühren. In diesem Falle wird es gelingen, in die Salbenmasse ganz bedeutende Mengen Flüssigkeit hineinzuarbeiten. Die Anwendung eines Pistilles ist zu vermeiden, da bei seiner Anwendung die Flüssigkeit stets wieder herausgedrückt wird. Nach obiger Arbeitsmethode ist es z. B. ein leichtes, Salben zu bereiten z. B. Lanolin 5,0, Vaseline 10,0, Liq. Alumin. acetici 40,0 u. a. W.

Anfrage 165: Was ist *Anhalonium Lewinii*?

Antwort: Nach Gehe's Codex ist *Anhalonium Lewinii* ein Präparat, das aus einer amerikanischen Kaktee hergestellt wird. Die nähere Art ist unbekannt. Es ist ein starkes Herzgift. W.

Anfrage 166: Was empfiehlt sich als Fliegenwitterung?

Antwort: Als Fliegenwitterung empfiehlt sich Honig oder Abfallbier. W.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma Verlag H. A. Ludwig Degener, Leipzig über das im Textteil besprochene Buch von Lothar Fischer, *Die Wärme — ein Gas* bei.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### Studienergebnisse für eine Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

#### II. Spezieller Teil.

(Schluß.)

#### 4. Extractum Erigeron canadensis fluidum-Kanadisches Berufkraut-fluidextrakt.

Verdrängungsflüssigkeit:

Weingeist 3 Teile, Wasser 7 Teile.

Spezifisches Gewicht bei 18° C 0,986

Extrakt (Trockenrückstand) 8 v. H.

Asche (Mineralbestandteile) 1,75 v. H.

Kanadisches Berufkrautfluidextrakt ist von dunkelbrauner Farbe, klar, aromatischem, mitunter secaleähnlichem Geruche, aromatisch-bitterlichem, leicht salzigem Geschmacke. Die Mischung mit Wasser bleibt klar, Weingeistzusatz bewirkt leichte Trübung mit späterer Bildung eines geringfügigen, der Reagenzglaskuppe fest anhaftender harziger, in Kalilauge löslicher Ausscheidung. Gerbsäurelösung ruft einen reichlichen, großflockigen, kaffeebraunen Niederschlag hervor; ebenso erzeugt Eisenchlorid einen sehr voluminösen, schmutzig braunen Niederschlag. Die auffallend niedrigen Kennzahlen führe ich auf den Reifezustand der Pflanze, die ersichtlich erst im Herbste nach dem Ab-

blühen zur Einsammlung gelangt war, zurück.

Aus diesem Grunde und aus der ferneren Erwägung, daß eine pharmakologische Durcharbeitung vermutlich zu keinem anderen Ergebnisse wie bei den vorausbesprochenen Mutterkornersatzmitteln gelangen würde, wurde von der Nachprüfung der therapeutischen Wirkung bisher Abstand genommen. Diese wäre allerdings auf Grund der Empfehlung, welche H. Schulz (siehe S. 305, „Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen“) Erigeron mit auf den Weg gibt, indem er von ihm sagt: „Auch vom Erigeron steht zu erwarten, daß eine gründliche Durcharbeitung und Prüfung desselben bei gesunden und kranken Menschen Ergebnisse liefern wird, die für die allgemeine Therapie als nutzbringend sich erweisen“ als wünschenswert zu bezeichnen.

Die Pflanze enthält nach Schulz ein ätherisches Öl und, wie es scheint, auch noch eine narkotisch wirkende Substanz.

Das Öl wirkt deutlich auf das Gefäßsystem ein. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist das ätherische Öl, das sich zu 1 v. H. in der Droge vorfindet und in der Hauptsache aus einem bei 176° siedendem Terpen besteht, als Wurmmittel und gegen uterine Blutungen officinell. (J. Moeller). Ferner soll es wirksam sein bei Erkrankungen der Nieren und der Blase. Das Fluidextrakt findet Empfehlung zur Behandlung von Metrorrhagien und Menorrhagien, sowie von Darmkatarrhen und Dysenterie. Literatur-Angaben scheinen nur spärlich vorhanden zu sein.

##### 5. Extractum Hederæ Helix fluidum — Efeublätterfluidextrakt.

Verdrängungsflüssigkeit:

Weingeist 3 Teile, Wasser 7 Teile.

Spezifisches Gewicht bei 20° C 1,015

Extrakt (Trockenrückstand) 15,50 v. H.

Asche (Mineralbestandteile) 1,75 v. H.

Efeublätterfluidextrakt ist von grünbrauner Farbe, klar, von aromatischem, beim Altern an Secale erinnerndem Geruche und von aromatisch-bitterlichem Geschmacke. Es mischt sich klar mit Wasser, trübt sich bei Weingeistzusatz unter Bildung eines reichlichen, feinflockigen Sedimentes, das von Lauge nur unvollkommen wieder in Lösung gebracht wird. Gerbsäurelösung erzeugt leichte Trübung; durch Eisenchloridlösung wird eine schmutzig-grünliche, tintige Trübung hervorgerufen. Der Efeu enthält nach H. Schulz in seinen Blättern ein Glykosid, das Hederin, welches in niedriger Dosis erweiternd, in größeren Gaben verengernd auf die Gefäße wirkt unter gleichzeitiger Verlangsamung des Herzschlages. Außerdem soll es stark hämolytische Kraft (Saponinwirkung? Anmerkung des Verfassers) besitzen. Aus der Gefäßwirkung des Hederins mag sich der volkstümliche Gebrauch der Efeublätter, die angeblich bei empfindlichen Personen bei Berührung Hautentzündung hervorrufen sollen, bei Menorrhagie und chronischen Katarrhen erklären. Im letzterem Falle dürfte nach meiner Auffassung wiederum eine Saponinwirkung vorliegen. Äußerlich finden die getrockneten und pulver-

isierten Blätter nach Schulz Anwendung gegen Favus.

Nach Angaben in Tschirch's Handbuch der Pharmakognosie läßt sich das Hederin in Hederidin, Rhamnose und Hederose spalten.

Nach den Angaben des für die Wissenschaft leider viel zu früh dahingegangenen Saponinforschers „par excellence“, R. Kobert, finden sich im Efeublatt nicht weniger als fünf verschiedene Saponine, während das Fruchtfleisch der Beeren gleichfalls der Träger eines Saponins ist. Auf Grund der bekannten schleimlösenden und schleimfördernden Wirkung der Saponine erschiene mir eine diesbezügliche Beobachtung des Efeublätterfluidextraktes am Krankenbette als wünschenswert.

Neuere Angaben über eine therapeutische Verwendung des Efeus scheinen nicht vorzuliegen.

##### 6. Extractum Visci albi seu querniquercini fluidum — Mistelfluidextrakt.

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 Teile, Wasser 7 Teile.)

Spez. Gewicht bei 20° C 1,064.

Extrakt (Trockenrückstand): 24,50 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): 2,50 v. H.

Mistelfluidextrakt ist von dunkelbrauner Farbe, klar, von aromatischem, schwach an Secale erinnerndem Geruche und aromatisch-bitterlichem Geschmacke. Die Mischung mit Wasser trübt sich erheblich unter späterer Bildung eines geringfügigen Sedimentes. Weingeistzusatz bewirkt die Trübung und Entstehung eines reichlichen, kaffeebraunen, feinflockigen, in Kalilauge nur unvollständig sich lösenden Niederschlages. Die gleiche Erscheinung tritt auf Zusatz von Gerbsäurelösung (1:10) ein. Durch Eisenchloridlösung färbt sich Mistelfluidextrakt schmutzig-dunkelgrün.

Blätter und Zweige der Mistel sind ein altes Volksheilmittel gegen Epilepsie und ganz besonders gegen Menstruatio nimia. Den Beeren schrieb man, wie H. Schulz berichtet, antheilminthische Kräfte zu. Nach neueren Untersuchungen, welche die Anwesenheit eines Alkaloids in der Mistel dargetan haben, wirkt der frische Saft der Mistel auf Kaltblütler muskellähmend. Ein wässriger Auszug aus der Mistel beein-

fließt den Blutdruck in der Art, daß dieser zunächst ansteigt und darnach unter die Norm herabgeht. Der Puls wird beschleunigt. Das wässerige Extrakt hat angeblich auch gute Wirkung bei Hämoptoe, weshalb H. Schulz der pharmakologischen Nachprüfung der Droge das Wort redet. Nach neueren Arbeiten von Chevalier, Gaultier, Fubini, Antonini, Selig, Leprince u. a. kommt der Mistel eine blutdruckherabsetzende und diuretische Wirkung zu. Sie fanden sie auch bei Arteriosklerose, Hämorrhagien und Hämoptoe teilweise wirksam. Leprince fand in dem frischen Material die folgenden, chemisch wohl charakterisierten Stoffe: Ein flüchtiges Alkaloid, ferner das Viscalbin — ein Glykosid von saponinartigem Charakter, das Visciflavin — ein drastisch wirkendes Harz, — und schließlich eine Oxydase. Saponinartige Glykoside konnten auch von Chevalier in der Mistel nachgewiesen werden.

Die Firma Parke, Davis & Co., London, bringt seit langen Jahren ein Extract. fluid. Phoradendr. flavescens. Nutt. Mistletoe aus *Viscum flavescens* Pursh., das Anwendung als leichtes Laxativum, Oxytocicum und Antispasmodicum finden soll, in den Handel. In unserer Anstalt hat es seit Jahren Ersatz durch Mistel-extrakt eigener Darstellung gefunden, ohne daß indessen sich die Kliniker hierfür sonderlich haben erwärmen können. Dagegen wurde mir mitgeteilt, daß die auf meine Anregung hin durchgeführten klinischen Beobachtungen mit einer Mischung der Fluidextrakte aus *Capsella Bursa pastoris* und *Viscum album* sich auch in jenen Fällen von Uterusblutungen, bei denen *Bursa pastoris* für sich allein nicht zum Ziele führte, bewährt habe.

Angeichts des andauernden Mangels an Secale und dessen hohem Preise wäre es eine dankenswerte Aufgabe für unsere Pharmakologen, wenn sie ihr Interesse neuerdings der Mistel zuwenden wollten.

Literaturangaben: Chevalier, C. R. de la Société de Biologie 1908, Gaultier et Chevalier, ebenda 1907, S. 94; Gaultier: Sem. méd. 1907, Nr. 43; Fubini-Antonini, Ann. di farmacol. experiment. science off. Vol. 12; S. 450;

Leprince, Nouv. Remèdes 1907. Nr. 23; Selig, Medizin. Klinik, 1921, Nr. 24.

#### 7. Extractum Secalis cornuti fluidum — Mutterkornfluidextrakt.

(Herstellung nach den Angaben des Deutschen Arzneibuches 5. Ausgabe).

Spezifisches Gewicht bei 19° C 1,025  
Extrakt (Trockenrückstand) 15,20 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile) 2,50 v. H.

Mutterkornfluidextrakt ist von dunkelrotbrauner Farbe, klar, riecht eigenartig (Amine) und rötet Lackmuspapier. Die Mischung mit Wasser ist klar; dagegen trübt es sich erheblich bei Zusatz eines gleichen Raumteils Weingeist. Gerbsäurelösung (1:10) erzeugt einen erheblichen, grobflockigen, hellbraunen Niederschlag. Mit Eisenchloridlösung reagiert es in der gleichen Weise.

Die Kennzahlen für Mutterkornfluidextrakt unterliegen beträchtlichen Schwankungen. So wechselt das spezifische Gewicht zwischen 1,035 und 1,095, der Extraktgehalt zwischen 15 und 20 v. H. Zuweilen wird er noch erheblich höher angetroffen; als zulässige Grenze nach unten dürften 17 v. H. anzusehen sein. Der Gehalt an Asche schwankt zwischen 2 und 2,5 v. H. Die Chemie des Mutterkorns ist nach A. Tschirch — siehe Schweizerische Apotheker-Zeitung 1922, Nr. 1 — durch die Auffindung und Isolierung des Ergotamins durch Prof. Stoll in Basel in eine neue Phase eingetreten. Dieses Ergotamin, das in stark wechselnder Menge, 0,2 bis 2 v. T. sich im Mutterkorne vorfindet, stellt die lange gesuchte, wichtigste wirksame Substanz der Droge dar. Zuweilen pflegt sie indessen ganz oder nahezu ganz zu fehlen, worauf sich wenigstens zum Teil die beim Mutterkorne beobachteten gelegentlichen Versager zurückführen lassen. Die daneben in den Mutterkornauszügen auftretenden proteínogenen Amine, die von A. Tschirch, der sich deren Studium insbesondere hat angelegen sein lassen, als Zwischenbasen bezeichnet werden, haben zum Teil wohl eine dem Ergotamin ähnliche Wirkung, stehen aber zunächst zu diesem in keinen direkten Beziehungen. Sie stellen vielmehr Zersetzungsprodukte von Eiweiß-

substanzen — Histamin =  $\beta$ -Imidazolyläthylamin; Tyramin = p-Oxyphenyläthylamin und Isoamylamin — dar. Durch Guggisberg und Bigler auf Anregung von Tschirch vorgenommene pharmakologische Versuche haben den unumstößlichen Beweis erbracht, daß ein Mutterkornauszug fortdauernden Veränderungen unterworfen ist, indem sich durch den progressiv fortschreitenden Abbau basischer Eiweißkörper Umsetzungen vollziehen, denen zum Teil hämostatische, d. h. uteruskontrahierende Wirkungen zukommen. Durch die schließliche Zersetzung der Endbasen erlischt die Wirksamkeit von Mutterkornauszügen, die demnach lediglich zu dem im vornherein unbestimmbaren Zeitpunkt der optimalen Bildung von Aminen ihre höchste Wirksamkeit zur Entfaltung zu bringen vermögen.

Der gleiche hier geschilderte Prozeß vollzieht sich nach Tschirch in allen Auszügen eiweißreicher Pflanzen, welche auf Grund gelegentlich wahrgenommener Secalewirkung bisher als Mutterkornersatzmittel in das Auge gefaßt worden sind. Ungeachtet des Fehlens des Ergotamins wird ihren Auszügen in allen Fällen, in welchen es zur Bildung von Aminen auf dem Wege des progressiven Abbaues basischer Eiweißkörper gekommen ist, eine deutlich wahrnehmbare Wirkung zuzuschreiben sein. Sie wird hingegen ausbleiben, wenn in älteren Präparaten der Endpunkt des Umbildungsprozesses erreicht worden ist. Gestützt wird diese Tschirch'sche These, welche eine durchaus zufriedenstellende Erklärung der bisher rätselhaft gebliebenen wechselnden Wirkung der Mutterkornersatzmittel pflanzlicher Natur zu geben vermag, durch die Auffindung von Tyramin im Capsella Bursa pastoris-Extrakte durch Boruttan und Cappenberg. Mit Recht schreibt daher Tschirch: „Es wird sich wahrscheinlich mit der Zeit herausstellen, daß die Zahl der als Hämostatika anzusprechenden Pflanzen, wenn man ihre Auszüge prüft, sich sehr vergrößern lassen wird, indem sich ihre eiweißreichen Auszüge als „mutterkornähnlich wirkend“ bei postpartalen Blutungen brauchbar erweisen werden. Aber erst, wenn wir wissen,

unter welchen Bedingungen der Eiweißzerfall erfolgt, wenn wir erkannt haben werden, was ihn einleitet und wie der Verlauf der Reaktion ist, können wir damit rechnen, konstant wirkende bzw. überhaupt wirkende wirksame Präparate zu erhalten.“

Die Tschirch'schen Ausführungen bilden eine Rechtfertigung meines eigenen Gedankenganges, dem ich — siehe Heil- und Gewürzpflanzen, H. 11 (Mai), 1920, Münch. Med. Wochschr. 1920, S. 752; Südd. Apoth.-Ztg. 1920, S. 1088 — folgendermaßen Ausdruck gegeben hatte. „Die Wahrnehmung, daß der den Präparaten aus Capsella Bursa pastoris, Erodium cicutarium und Senecio vulgaris in frischem Zustande gemeinsame aromatische Geruch beim Lagern einem mehr oder minder ausgeprägtem Secalegeruch Platz macht, läßt der Vermutung Raum, daß dieser dem allmählich einsetzenden Abbau von Eiweißstoffen zuzuschreiben ist, die, dem p-Oxyphenyläthylamin des Secale nahestehend, einen wesentlichen Anteil an der hämostyptischen Wirkung der drei Drogen nehmen. Damit möchte ich die Aufmerksamkeit späterer Bearbeiter des Gegenstandes darauf hinlenken, daß wohl hier der Hebel für weitere Forschungen einzusetzen sei.“

Ein in unserer Anstalt auf meine Anregung gegenwärtig vor sich gehender Fundamentalversuch wird, wie ich zuversichtlich hoffe, von ausschlaggebender Bedeutung für die vielumstrittene Frage werden.

Der Mangel an Mutterkorn hat den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., die Veranlassung zur Schaffung ihres Präparates „Tenosin“, einer Kombination der beiden chemisch reinen Secalebasen Histamin und Tyramin im Verhältnisse von 1:50, das sich in der Praxis Eingang zu verschaffen gewußt hat, gegeben. Daß die Wirkung von Secale indessen nicht allein auf diesen beiden Basen beruht — siehe auch die obigen Ausführungen Tschirch's über Ergotamin — scheint auch aus den Mitteilungen von Prof. Dr. W. Rüb sam en (Münch. Med. Wochschr. 1921, Nr. 11) hervorzugehen, der zu dem Ergebnisse gelangt ist, daß die synthetischen

Kombinationspräparate ebenso wie die Hypophysenextrakte den in der Nachgeburtsperiode erwünschten Mutterkornereffekt vermissen lassen. Somit müsse man in ersten Fällen nach wie vor zu guten Ergotinpräparaten seine Zuflucht nehmen.

Zu dem gleichen Resultate sind Seel und Jäger hinsichtlich der *Capsella Bursa pastoris* gelangt (Pharm. Zentralh. 1921, S. 615).

Wenngleich auf Grund der obigen Ausführungen Tschirch's, sowie meiner eigener Arbeiten die Frage der wechselnden Wirkung der Mutterkornersatzpräparate, insonderheit jene des Hirtentäschels, mir nunmehr hinreichend geklärt erscheint, möge dessenungeachtet zum Schlusse auf die von anderer Seite ins Feld geführten Gesichtspunkte noch kurz eingegangen werden. So soll nach einer Mitteilung in der Fachpresse nur das Capsellakraut sich wirksam erweisen, das vor der ersten Samenbildung gesammelt wurde. H. Cappenberg (siehe Pharm. Zentralh. 1921, S. 751/754) schreibt, daß *Capsella Bursa pastoris* lediglich auf stickstoffreichem Boden sich optimal zu entwickeln und eine zur Wirkung genügende Menge (1,8 bis 2,2 v. H.) von stickstoffreichen Basen hervorzubringen vermöge. Mißerfolge gehen nach diesem Gewährsmann zum Teil auf Kümmerlinge (Hungerexemplare) zurück, weshalb für einen etwaigen Anbau kräftige Bodendüngung anzuempfehlen sei. Außerdem hält Cappenberg die Monate Juli und August für die besten Erntemonate. Zweckmäßige Trocknung und Aufbewahrung wegen der Leichtzersetzlichkeit der in der Droge enthaltenen Basen, welche auch die Ausschaltung hoher Temperaturen bei der Herstellung des Extraktes erfordert, sind nach ihm weitere im Auge zu behaltende Gesichtspunkte. Nach F. Schlund (Apoth.-Ztg. 1921, Nr. 36) mag die in der Handelsware zuweilen anzutreffende grobe Verschmutzung für die wechselnde Wirkung der Bursafluidextrakte mitbestimmend sein. In einem aus dem Großhandel bezogenen groben Pulver vermochte er einen Aschenrückstand von 28,15 v. H., davon 19,32 v. H. in Salzsäure unlösliche Anteile (Bodenpartikelchen) nachzuweisen. Es vermag leider nicht in Abrede gestellt werden, daß die

frühere sorgfältige Appretur der Drogen vielfach einer sorglosen Behandlung Platz gemacht hat. Ich hatte in der letzten Zeit selbst zu wiederholten Malen Veranlassung, in Wort und Schrift mich gegen diesen Schule machenden Mißstand zu äußern. Unter anderem ließ ich unlängst aus einer Sendung von 4,5 kg Rad. Primulae conc. 350 Gramm Erde absieben, welche als Droge mitbezahlt worden waren.

Auf die von Prof. Gilg geäußerte Anschauung, daß die Wirkung des Hirtentäschels lediglich einem dieses häufig befallendem Brandpilze (*Cystopus candidus*) zuzuschreiben sei, da die pilzfrie Pflanze sich als fast unwirksam erwiesen habe, entgegnet H. Cappenberg (Pharm. Ztrrh. 1921, S. 751/754), daß dieser Pilz dann selbst im günstigsten Falle ein Vielfaches seines eigenen Gewichtes an Basen produzieren müßte. Es wäre eher möglich, daß *Cystopus candidus* seiner Wirtspflanze, zu seinem eigenen Bedarfe Stickstoffbasen entzieht und diese dadurch zur vermehrten Bildung solcher Basen anregt. Die „pilzfrie, unwirksamen“ Pflanzen dürften die strohigen Kümmerlinge vom Sandboden (siehe Schlund) sein, auf welchen der Brandpilz sich mangels Nährstoffen nicht entwickeln kann.“

A. Tschirch (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1922, Nr. 1) teilt hingegen die Auffassung Gilg's, indem er schreibt: „Da die Pilze relativ eiweißreiche Pflanzen sind, ist zu erwarten, daß in ihren Auszügen auch viele proteinogene Amine auftreten werden, gelegentlich wohl auch die aus Mutterkornauszügen isolierten Zwischenbasen Tyramin und Histamin, wie dies z. B. bei *Ustilago Maidis* der Fall ist. Es erscheint demnach ganz wahrscheinlich, daß von dem Pilze *Cystopus candidus* befallene *Capsella* besonders wirksam ist.“

„Die Klärung der umstrittenen Frage der Pilzwirkung scheint neueren Arbeiten aus dem Pharmakologisch-Pharmakognostischen Institute der deutschen Universität Prag von Wiechowski und Hede Halphen (Klin. Wochschr. 1922, S. 786/87) vorbehalten geblieben zu sein. Die Genannten berichten, daß es ihnen gelungen sei, nachzuweisen, daß auf dem Mutter-

korn, vielleicht auch innerhalb des Sklerotiums, Spaltpilze vorkommen, welche die wässrige Suspension des Secalepulvers bei 37° unter starker Vermehrung und Säurebildung in Gärung versetzen, wobei die Uteruswirksamkeit auf das Mehrfache ihres ursprünglichen Wertes zunimmt. Bei der Untersuchung anderer, zu ähnlichen therapeutischen Zwecken wie Secale verwendeten Drogen fand sich, daß auch die Wirksamkeit von *Capsella Bursa pastoris* und die von *Ustilago maidis* unter teilweiser beträchtlicher Gasentwicklung und Säuerung sehr erheblich (in einem Falle um das Zehnfache) zunimmt, wenn man das in Wasser aufgeschwemmte Material mehrere Tage bei 37° stehen läßt. Auch da findet eine lebhafte Vermehrung von Spaltpilzen statt. Soweit die bisherigen Ergebnisse Schlüsse zulassen, scheint die durch Gärung veranlaßte Wirkungssteigerung der Secaledroge bedingt zu sein durch eine Vermehrung der in der Droge schon präformierten Stoffe. Das Gleiche dürfte Geltung haben für *Capsella Bursa pastoris* und *Ustilago maidis*, deren wirksame Bestandteile anscheinend andere sind als jene des Secale. Wiechowski und Halphen vermuten daher, daß die uterusaktiven Stoffe aller dieser Drogen überhaupt Produkte bakterieller Spaltung an sich wirkungsloser Bestandteile sind, die teilweise schon in der lebenden Pflanze vor sich geht. Die bei der Secalegärung entstehenden uterusaktiven Substanzen haben in ihrer Hauptmenge jedenfalls nichts mit Histamin zu tun. Die genannten Verfasser beschließen ihre vorläufige Veröffentlichung mit der Betrachtung, daß, falls sich wirklich die beobachtete bakterielle Entstehung als die eigentliche Quelle der uterusaktiven Bestandteile der besprochenen Drogen erweisen sollte, ein neues Prinzip zur Gewinnung besonders wirksamer und sozusagen biologischer gereinigter Präparate gegeben wäre, das sich wenigstens hinsichtlich der reinigenden Wirkung der Gärung auch auf andere Drogen übertragen ließe und auf seinem ursprünglichen Gebiete durch Verwendung geeigneter Zusätze eines weiteren Ausbaues fähig wäre.

Da die Korrektur des Verfassers für Nr. 36 zu spät einging, so sind folgende Verbesserungen und nachstehender Zusatz nachzutragen:

Seite 438, linke Spalte, Zeile 5 und 6, von unten muß lauten:

basischer Eiweißkörper (Amine) — zu deren hämostatischer Wirkung stehe, hat durch die Arbeiten von Prof. Dr. H.

Seite 443, rechte Spalte, Zeile 2 von oben ist statt Lajou zu setzen: Lajour.

Hinter Seite 441 ist folgender Nachtrag einzuschieben:

Nach Abschluß der obigen Ausführungen erschien in Heft 5, Mai 1922 der Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft eine Arbeit von R. Wasicky „Weitere Beiträge zur Kenntnis der *Capsella Bursa pastoris* Moench“, die sich eingehend mit der Nachprüfung der Untersuchungsbefunde von Boruttan und Cappenberg (Acetylcholin) und der von diesen angegebenen, von C. Grimme modifizierten Wertbestimmung (Platinchloridfällung) von *Capsella*-Extrakten befaßt. Seine ausführlichen Angaben faßt Wasicky schließlich folgendermaßen zusammen: „Es wurden zur Klärung der Frage, ob *Capsella Bursa pastoris* einen Secaleersatz abgeben könne, *Capsella*-pflanzen aller Entwicklungsstadien in infizierten (*Cystopus candidus*) und pilzfreiem Zustand gesammelt. Die Pflanzen wurden im ganzen oder in ihre einzelnen Organe getrennt, als Blätter, Stengel, Blüten und Früchte, entweder frisch verarbeitet oder nach rascher Trocknung an der Luft. Die Extraktion erfolgte mit Wasser und mit Alkohol verschiedener Konzentration. Ferner wurden Fluidextrakte *lege artis* hergestellt, schließlich auch die Extraktaschen geprüft. Bei der Verarbeitung wurde jede Zersetzung, die zu Täuschungen Anlaß bieten konnte, vermieden (Vermeidung höherer Temperaturen, Arbeiten im Vakuum, Vermeidung von Infektionen). Die erhaltenen Extrakte wurden Ratten, Meerschweinchen oder Kaninchen intravenös oder Fröschen in die Lymphsäcke injiziert, ferner wurden Versuche an überlebenden Organen, und zwar Herz des Frosches, Darm und Uterus der Ratte und des Meerschweinchens angestellt.“



Hierbei erwies sich von Pilzen nicht befallene Droge auf den Uterus nur insofern wirksam, als Kaliumverbindungen wirksam waren. Nur die Früchte enthalten außerdem cholinartig wirkende Verbindungen, die aber für die Anwendung der Droge ohne Belang sind. Infizierte Droge ist stärker wirksam, vielleicht infolge Gehaltes an secaleähnlichen Stoffen. Die Wirksamkeit ist jedoch, ebenso wie jene von Handelspräparaten, falls diese überhaupt eine Wirksamkeit besitzen, weit geringer als die eines Secaleextraktes. Die genau nach dem Verfahren von Boruttau und Cappenberg vorgenommene Darstellung von Acetylcholin aus 1500 Gramm selbst hergestellten Fluidextraktes führte zu einem vollständig negativen Ergebnis.

Die von Boruttau und Cappenberg angegebene und von C. Grimme modifizierte, auf Platinchloridfällung beruhende Wertbestimmung von Chasellaextrakten ist nach den durchgeführten Versuchen unbrauchbar, da die Fällungen nicht, wie die Autoren meinen, aus Cholin, sondern im wesentlichen aus Kaliumverbindungen

bestehen. Auch von anderer Seite vorgenommene klinische Untersuchungen ergeben die Unbrauchbarkeit von Capsella-Präparaten zur Stillung von Gebärmutterblutungen. Wenn auch Kaliumionen auf den isolierten Uterus eine stark erregende Wirkung äußern können, so kommt doch die Capsella, ähnlich wie andere kaliumhaltige Drogen (Erodium) wegen der Aufnahme- und Ausscheidungsverhältnisse und der sonstigen Wirkung der K-Ionen im Organismus als Secaleersatz nicht in Frage.

Die Entgegnungen von Cappenberg, Boruttau, Kochmann u. a. auf das obige abfällige Verdikt Wasicky's werden wohl nicht ausbleiben. Der abwegigen therapeutischen Beurteilung der Capsella durch Wasicky stehen die Angaben von Prof. Kerschensteiner (Krankenhaus München-Schwabing) und anderer Kliniker entgegen. Ungeachtet aller Widersprüche bleibt die Belegung der bisher vernachlässigt gewesenen Pharmakochemie durch die Hirtentäschelstreitfrage erfreulich.



## Chemie und Pharmazie.

**Um Benzin und Benzol möglichst geruchlos zu machen** (Schweiz. Drog.-Ztg. 1921, 391). Man schüttelt Benzin zuerst mit einer sauren, dann mit einer alkalischen Lösung von Kaliumpermanganat, wobei man auf 1 kg Benzin 250 g Permanganatlösung rechnet. Die saure Flüssigkeit wird hergestellt aus 10 g Kaliumpermanganat, 500 g Wasser und 80 g Schwefelsäure; die alkalische aus 10 g Permanganat, 1000 g Wasser und 20 g Kalium causticum. Das Benzin wird von den Lösungen abgehebert und vorsichtig abgegossen. b) Ein anderes Verfahren ist folgendes: Eine Mischung von  $\frac{1}{4}$  l Schwefelsäure und  $1\frac{3}{4}$  l Wasser wird nach dem Erkalten mit 30 g Kaliumpermanganat versetzt, dann mit 4,5 l Benzin gemischt und 24 Stunden lang stehen gelassen unter zeitweiligem Umschütteln. Alsdann wird das Benzin abgehebert und mit einer Lösung von 7,5 g Permanganat und 15 g

Natriumkarbonat in 1 l Wasser mehrere Stunden durchgeschüttelt. — Der scharfe Geruch des Benzols rührt von der Anwesenheit kleiner Mengen Thiophen her. Eine Reinigung gelingt durch Behandlung mit Quecksilberacetatlösung bei Siedehitze. Auch hat sich die Anwendung von Formaldehyd und Acetaldehyd bewährt. W.

**Über Quecksilbercyan-Verbindungen der aromatischen Reihe.** Bei Versuchen zur Darstellung wasserlöslicher Verbindungen von Hydrargyrum salicylicum (Merkurisalizylsäure) stieß E. Rupp (Apoth.-Ztg. 37, 115, 1922) schon vor einiger Zeit auf die Additionsprodukte mit Alkalicyaniden. So wurde das cyanmerkurisalizylsaure Quecksilber (unabhängig von dem ebenso zusammengesetzten Cyarsal von J. D. Riedel) gefunden; in der vorliegenden Arbeit werden noch folgende Verbindungen besprochen; cyanmerkurisalizylsaures Natrium, cyanmerkurisalizylsäure und o-cyanmerkuribenzoesaures Natrium

— In einem Arbeitsgang und ohne Verlust von Benzoesäure gelangt man, wie folgt, zur Merkuribenzoessäure: Ein Gemisch äquimolekularer Mengen von Benzoesäure und Merkuracetat oder in Eisessig gelöstem, gelbem Quecksilberoxyd wird im Rundkolben und Ölbad so lange auf 120 bis 130° erhitzt, bis eine Probe sich mit Natronlauge nicht mehr gelb färbt. Zur weiteren Reinigung wird die Reaktionsmasse nach Dimroth (Ber. d. D. Chem. Ges. **35**, 2871) mit dünner Sodalösung aufgenommen und das Filtrat mit Kohlensäure gesättigt. Der fallende Niederschlag wird gesammelt, gewaschen und getrocknet. Analysenbefund: Hg = 63 v. H., berechnet: 62,5 v. H. — Viele andere aromatische Quecksilberverbindungen mit sauren Substituenten lassen sich durch Cyanidanlagerung gleichfalls in wasserlösliche Form bringen. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Angiolymphe** (Kl. Wschr. **1**, 1718, 1922), schon auf S. 409 erwähnt, ist ein Extrakt aus *Ixia rosea*, *Morea*, *sinensis* und *Orchis maculata*, von dem jede Ampulle 0,05 g enthält. Anwendung: als Muskeleinspritzung bei Tuberkulose. Bezugsquelle: Chem. Fabrik Mr. Rosenzweig & Co. in Wien II, Obere Donaustraße 31.

**Antilux** (M. M. Wschr. **66**, 1139, 1922) ist eine Lanolinsalbe, enthaltend 4 v. H. Naphtholsulfosäure; sie wird als Schutz gegen schädliche Lichtwirkungen angewendet.

**Carboterpin** (Kl. Wschr. **1**, 1654, 1922) ist in Terpentinöl gelöster Steinkohlenteer. Anwendung: gegen Mikrosporie.

**Coluitrin-Kalzium** (M. M. Wschr. **69**, 1197, 1922) besteht aus Hypophysen- und Hodenextrakt sowie Calcium. Es wird als intravenöse Einspritzung zur Blutstillung angewendet. Darsteller: Dr. Freund & Dr. Redlich in Berlin.

**Cuti-Gonargin** dient zur Behandlung chronischer Gonorrhoe mittels der Hautimpfung nach Ponndorf; es enthält in 1 ccm 1000 Millionen Keime und

ist polyvalenter Impfstoff. Zur Anwendung werden auf die mit Äther gereinigte Haut des Oberarms mit der Impfpflanzette etwa zehn 5 cm lange Impfschnitte in einem Abstände von wenigen mm möglichst ohne Blutung angelegt und auf dem Impffeld der Inhalt eines Röhrchens verteilt.

**Cuti-Leukogen** ist ein polyvalenter Hautimpfstoff zur Behandlung der chronischen Staphylokokken-Erkrankungen nach Ponndorf. Es enthält in 1 ccm 1000 Millionen Keime (*Staphylococcus albus*, *aureus*, *citreus*). Die Anwendung ist wie obenstehend. Bei beginnender Furunkel wird der Impfstoff unmittelbar auf die erkrankte Haut und die Umgebung aufgetragen.

**Cuti-Tuberkulin** ist ein nach Art des Alt-Tuberkulin hergestellter Hautimpfstoff und dient als Hautreaktion statt der Probe von v. Pirquet oder Petruschky, auch der Moro'schen Salbe. Als diagnostische Hautreaktion übertrifft es das Alt-Tuberkulin, darf aber nicht unter die Haut gespritzt werden. Darsteller dieser Hautimpfstoffe sind die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

**Dobal-Darm-Tonicum** besteht aus Ratanhia-Albumin, aromatischer und bitterer Tinktur, Opium und Lezithin. Darsteller: Dobal-Gesellschaft m.-b. H. in Wiesbaden.

**Eldoform** (M. M. Wschr. **69**, 1186, 1922) ist eine Verbindung von Hefe-weiß und Tannin, ein hellgraues, geruchloses Pulver, daß sich in Wasser, organischen Säuren nur wenig, in verdünnten Alkalien leichter löst. Anwendung: zur Behandlung von Dyspepsie bei Säuglingen und Kleinkindern in Tabletten zu 0,5 g. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

**Euphagin-Tabletten** (Kl. Wschr. **1**, 1718, 1922) enthalten p-Amidobenzoesäureäthylester (Anästhesin), Menthol und Borax. Sie werden als Mund- und Rachenanästhetikum empfohlen. Darsteller: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

**Florofebrin**, ein Heufiebermittel (Kl. Wschr. **1**, 1718, 1922) enthält 12,5 v. H. Calc. chlorat. sicc., an Eiweiß gebundenes

Calciumphosphat und leicht resorbierbares Fett. Darsteller: Niederlausitzer Werke in Werchow, Post Kalau N. L.

Hexophan-Lithium ist oxykarboxyphenylchinolinkarbonsaures Lithium, das in Wasser am leichtesten lösliche Salz. Anwendung: bei Gicht und akutem Gelenkrheumatismus als brausendes Salz und zu Unterhaut-, Muskel- und Venen-Einspritzungen in fertiger Lösung in Ampullen. Darsteller: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Hubusan-Tabletten bestehen aus dem Quellsalz des Hubertusbader Brunnens in Hubertusbad bei Thale a. Harz. Anwendung: zur Kalktherapie.

Kalkosan (Kl. Wschr. 1, 1718, 1922). Tabletten mit je 1 g Calciumlaktophosphat. Darsteller: Astra Chem. Fabrik in Olmütz.

Lactana-Milch (M. M. Wschr. 69, 1181, 1922) ist ein weißes körniges Pulver, das sich längere Zeit hält, leicht in Milch und wässerigen Flüssigkeiten löst. Sie dient zur Verbesserung von Finkelsstein's Eiweißmilch. Darsteller: Lactanawerke in München.

Novacyl (Klin. Wschr. 1, 1718, 1922) ist der neue Name für Novacetyl, acetylsalizylsaures Magnesium. Darsteller: Orbis-Werke, A.-G. in Braunschweig.

Phymatin (Kl. Wschr. 1, 1617, 1922) ist Tuberkulin.

Protopressin (Ther. d. Gegenw. 63, 255, 1922) ist ein Proteinkörpertherapeutikum zur Herabsetzung des Blutdruckes. Darsteller: Dr. Laboschin-Hageda in Berlin.

Repocal (Kl. Wschr. 1, 1718, 1922) ist der neue Name für Calcinol (Ph. Ztrh. 62, 723, 1921). Darsteller: Niederlausitzer Werke in Werchow, Post Kalau, N.-L.

Sofli (Kl. Wschr. 1, 1718, 1922) ist ein Nährpräparat, hergestellt aus vollfetter Frischmilch durch besondere Fermentation, frei von Purinkörpern und nahezu frei von Kohlenhydraten, sodaß es auch für Gicht- und Zuckerkrankte geeignet ist. Darsteller: Sofli in Wien VI, Gumpendorferstraße. H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

**Flüssige Gesichtspuder.** 1. Zinc. oxydat. 100,0, Talc. venet. 20,0, Aqua coloniensi. 150 ccm, Aqua Rosae 150 ccm. — 2. Zinc. carbon. 100,0, Glycerin. 100,0, Aq. Rosae 50 ccm, Aq. flor. Aurant. 50 ccm. — 3. Talc. venet. 90,0, Zinc. oxydat. 10,0, Cetaceum 100,0, Ol. Amygdal. 200,0, (Drugg. Circ., Mai 1922.)

**Prophylaktische Salbe.** Hydrarg. cyanat. 0,075 g, Thymol. 1,75 g, Calomel 25,0 g, Lanolin 50,0 g, Vaseline. ad 100,0 g. (Rev. d'Hyg., Okt. 1921.)

**Pyrethrumseife gegen Läuse.** Dalmatiner Blüten von Pyrethrum cinerariaefolium zieht man mit Alkohol oder Tetrachlorkohlenstoff aus und versetzt den Auszug mit Seifenlösung. Die Flüssigkeit wird mit einer Bürste in die Haut verrieben,  $\frac{1}{4}$  Stunde darauf gelassen und dann abgewaschen.

(Bull. Sc. pharmacol., Mai 1922.)

## Bücherschau.

**Vergleichende Anatomie der Cinnamomumrinden unter besonderer Berücksichtigung ihrer Entwicklungsgeschichte.** Inaugural-Dissertation von Walter Birnstiel aus Basel und Lichtensteig. (Druck von Robert Noske, Borna-Leipzig.)

Vorliegende Arbeit wurde in der pharmazeutischen Anstalt (Prof. Dr. Zörnig) der Universität Basel, aus welcher schon eine ganze Anzahl wertvoller Abhandlungen aus dem Gebiete der Pharmakognosie hervorgegangen sind, ausgeführt. Sie behandelt 16 verschiedene Cinnamomumrinden; am Schlusse befinden sich 13 sehr schön ausgeführte mikroskopische Abbildungen, die zum Verständnis des Gesagten ungemein beitragen.

Auf Grund ihres anatomischen Baues lassen sich die untersuchten Cinnamomumrinden in 2 Gruppen einteilen. Zur ersten Gruppe gehören Cinnamomum ceylanicum, C. iners, C. nitidum, C. Mercadai, C. citriodorum, C. pedatinervium, C. Sintok, C. javanicum, C. Culilawan, C. obtusifolium, C. Wightii, C. Cassia und

C. Burmanni. Als Hauptmerkmal dieser Gruppe kommen isolierte Sklerenchympartien in Frage. Sie sind aus stark verdickten Steinzellen zusammengesetzt, die als Inseln in dem unverdickten Parenchym der sekundären Rinde eingebettet liegen. Zur zweiten Gruppe gehören C. Tamala, C. glanduliferum, C. pauciflorum, C. pedunculatum, C. Loureirii, C. Camphora und C. sericeum. Das Charakteristikum dieser Gruppe liegt in der sehr frühzeitigen, allgemeinen und gleichmäßigen Sklerose, die sich in der Bildung unzähliger Porenzellen in der sekundären Rinde äußert. Die in der ersten Gruppe sehr häufigen tangentialen Bastfaserreihen kommen hier nicht vor.

Die beiden Gruppen unterscheiden sich auch entwicklungsgeschichtlich von einander. So werden die von Phellogen ausgehobenen Partien des primären mechanischen Ringes in der ersten Gruppe in der Regel durch sklerosierendes Phellderm ersetzt, was in der zweiten Gruppe nie beobachtet werden konnte. Die Rinden von C. Cassia, C. Burmanni und C. Tamala vermitteln die Verbindung zwischen den beiden Gruppen. Hiernach kann man sagen, besonders, wenn man noch den andersartigen Bau der Rinden weiterer Lauraceen-Gattungen zum Vergleich heranzieht, daß die gegenseitige Verwandtschaft der Cinnamomumarten sich auch im anatomischen Bau ihrer Rinde äußert.

Die Stammpflanzen, deren Rinden der ersten Gruppe angehören, bewohnen tropische Gegenden, wie den malayischen Archipel, die indischen Halbinseln und die tropischen Regionen am Fuße des Himalaya. Die Vertreter der zweiten Rindengruppe sind in den subtropischen Zonen Japans und des Himalaya heimisch. Es kann daraus der Schluß gezogen werden, daß die Zwiespältigkeit in den anatomischen Verhältnissen der hier behandelten Rinden auf die klimatischen Unterschiede der Vegetationsgebiete zurückzuführen sind. Die obliterierten Siebröhren von C. pedunculatum, C. Loureirii, C. Camphora und C. sericeum sind verholzt.

Entgegen den Angaben von Hartwich, nach denen bei C. ceylanicum der ganze

primäre Ring, und von Speyer, nach denen bei C. Burmanni sogar ein sekundärer mechanischer Ring vollständig abgeworfen werden soll, konnte festgestellt werden, daß der primäre Ring nur auf kurze Strecken hin durch borkenbildende Phellogene ausgehoben wird und daß bei beiden Rinden noch im hohen Alter kleine Gruppen perizyklischer Fasern sichtbar sind.

In der Epidermis von C. ceylanicum, C. nitidum, C. mindanaluse, C. Mercadoi, C. citriodorum, C. pedatinervium, C. Sintok, C. Culilawan, C. obtusifolium, C. pauciflorum und C. glanduliferum sind Oxalatkristalle in Form kleiner Nadeln zu finden.

Die in der Literatur hin und wieder erwähnte Rinde von C. Lamarckii ist identisch mit der Wurzelrinde von C. Loureirii. Dr. Bohrisch.

### Nachtrag I zur 3. Auflage von Gehe's Codex

der Bezeichnungen von Arzneimitteln, kosmetischen Präparaten und wichtigen technischen Produkten mit kurzen Bemerkungen über Zusammensetzung, Anwendung und Dosierung, sowie einer Verdeutschung der vorkommenden fremdsprachlichen Fachausdrücke. (Juni 1922, Gehe-Verlag, G. m. b. H., Dresden-N. 6.)

Dieser 103 Seiten umfassende Nachtrag enthält alle seit dem Erscheinen der 3. Auflage von Gehe's Codex neu auf den Markt gekommenen oder bekannt gewordenen Arzneimittel usw. in der bisherigen Anordnung. Aus ihm ersieht man recht deutlich, welche Menge derartiger Erzeugnisse neu erschienen oder bekannt geworden ist. Er liefert auch ein beredtes Zeugnis für den Sammeleifer des Verfassers, für den es oft sehr schwierig ist, die angeführten, manchmal in der Literatur nur nebenbei erwähnten Erzeugnisse zu erfassen ist. Wer das Hauptwerk, Gehe's Codex, besitzt, sollte es auf keinen Fall unterlassen, sich auch diesen Nachtrag anzuschaffen; denn dieser gibt ihm die Möglichkeit, sich über die Mehrzahl aller dieser Neuheiten schnell und sicher zu unterrichten. H. M.

Welche Pilze sind essbar? Von Oberl.

Emil Herrmann, Dresden, 1922

S. 192. (Verlag, Geschäftsstelle d. Pilz- u. Kräuterfreund, Carl Rembold in Heilbronn a. Neckar.)

Der weit über die Grenzen Sachsens und Deutschlands bekannte und geschätzte Pilzforscher erfüllt mit der Herausgabe seines neuen Buches den doppelten Zweck, der Wissenschaft von den Großpilzen zu dienen und zugleich die wirtschaftliche Ausnützung unsrer Speisepilze zu fördern. Jener Bestrebung galt die sorgfältige kritische Untersuchung unsrer wissenschaftlichen und volkstümlichen Pilzliteratur, deren Ergebnis man deutlich daraus ersieht, daß eine größere Anzahl von Falschbestimmungen, die sich durch verschiedene gute Pilzbücher von Auflage zu Auflage hindurchschleppten, in dem vorliegenden Buche berichtigt sind. Der Pilzkundige wird auch mit Freuden bemerken, daß die Anordnung des umfangreichen Stoffes nach dem wissenschaftlichen System, wie es dem Vademekum Ricken's zu Grunde liegt, erfolgte. Von großem Fleiß zeugt die Hinzufügung der zahlreichen Synonymen zu den botanischen Namen der Arten, eine große Erleichterung bei Feststellung des Pilzes. Nicht geringeren Fleiß bekundet die sehr willkommene Aufzählung der volkstümlichen Pilznamen jeder Art.

Der praktische Zweck des Buches erhellt daraus, daß es 515 Speisepilze der deutschen Fluren und Wälder feststellt. Durch diese staunenswerte Zahl übertrifft es alle vorhandene volkstümliche Pilzliteratur. Zur Erreichung dieser Zahl hat der Verf. nicht nur seine eigenen, jahrelangen, gründlichen Versuche, sondern auch die Erfahrung anderer tüchtiger Pilzkenner verwertet.

Das Buch will und kann nur eine Ergänzung andrer guter volkstümlicher Pilzbücher sein. Es verzichtet, wahrscheinlich der Herstellungskosten wegen, auf die genauere Beschreibung der Arten, verweist vielmehr in diesem Punkte auf die weitverbreiteten vorzüglichen Pilzbücher von Ricken, Gramberg, Michael, Hahn, Macku, Obermeyer, Walther und andere.

Wir wünschen diesem Ergebnis gründlicher, rastloser Forscherarbeit von ganzem

Herzen einen reichen Erfolg. Es vermag, im Sinne seines Verfassers gebraucht, die zum großen Teile noch ungehobenen Schätze unsrer Speisepilze zur Ernährung unseres Volkes heranzuziehen. Und das ist wahrlich kein geringer Nutzen, den das treffliche Buch stiften kann in dieser Zeit großer wirtschaftlicher Not.

P. Schneider.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 11. Okt. 1922, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28. Vortrag: Herr Privatdozent Dr. Theodor Sabalitschka-Berlin: „Ueber die Fähigkeit von Pflanzen, Formaldehyd im Dunkeln zu polymerisieren.“

### Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte.

37. Versammlung (Hundertjahrfeier) in Leipzig vom 18. bis 24. September 1922.

Für die 7. Abteilung: Pharmazie und pharmazeutische Chemie sind bis jetzt folgende Vorträge angemeldet:

Thoms: Ueber neue Pflanzenfarbstoffe der Familie der Rutaceen.

Pabisch: Neue Rohstoffe zur Curare-Bereitung.

Truttwin: Neuartige Therapeutika in der Dermatologie und Neurologie.

Mayrhofer: Ueber mikrochemische Arzneimittelpfung. In welchem Umfange soll die mikrochemische Methodik Berücksichtigung in den nächsten Neuauflagen der Arzneibücher finden.

Tschirch: Ueber die Wachs- und Farbstoffbildung bei den Cocciden.

Laves: Ueber kolloide anorganische Arzneimittel.

Paal: Zur Kenntnis des kolloiden Silbers. Lautenschläger: Thema vorbehalten.

Küster: 1. Ueber die Konstitution der prothetischen Gruppe des Blutfarbstoffs.

2. Ueber das Altern des Blutfarbstoffs.

Sabalitschka: Ueber die Fähigkeit der grünen Pflanzen, Formaldehyd im Dunkeln zu Zucker und Stärke zu polymerisieren.

Feist: Ueber Bitterstoffe der Colombowurzel.

Treffpunkt der Abteilung ist Thüringer Hof, Burgstr. 19/23.

**Bund zur Förderung der Pilzkunde in Berlin** (Sekretariat in Steglitz, Albrechtstraße 158).

Nächste Veranstaltungen:

Pilzwanderungen (Treffpunkte): 10. September Bahnhof Friedersdorf (Mark) 10 Uhr vorm., Bahnhof Potsdam 4 Uhr nachm., 11. September Bahnhof Cöpenick 1 Uhr nachm., Bahnhof Finkenkrug 4 Uhr nachm.

**Pilzausstellungen:** 12. bis 17. September 10 bis 9 Uhr in Berlin Sportpalast, Potsdamer Straße 72.

**Pilzberatung, Pilzsammelstelle und Pilzbuchverkauf:** Steglitz, Albrechtstraße 158. Auskunft kostenlos. — Pilze jeder Art werden in beliebiger Menge für die Ausstellungen entgegengenommen. — Annahme von Giftpilzen zu Versuchszwecken jederzeit im Hauptgesundheitsamt Berlin C Fischerstraße 34/41.

**Weitere Pilzberatungsstellen:** Steglitz, Albrechtstraße 37, Albrechtrogerie und Cöpenik, Biesdorferstraße 20.

**Hauptversammlung in Leipzig** am 20. September nachm. 4 Uhr im Auditorium 47 der Universität: Geschäftliches. Wahl des Vorstandes und des Ausschusses. Beschlußfassung über einen Antrag auf Satzungsänderung, betr. Erhöhung des Jahresbeitrages. Vorträge. — Anschließend Ausflug nach Wien zum Besuch der Veranstaltungen der österreichischen Gesellschaft der Pilzfreunde. Schnellste Personenzugverbindung nach Wien durch Bayern: Berlin ab 12 Uhr nachts; in Passau an 8 Uhr 25 Min. abds., ab 5 Uhr 10 Min. früh, in Wien an 4 Uhr 30 Min. Bei Uebernachten zwischen Plattling und Passau ab Passau 8 Uhr vorm., an Wien 7 Uhr 50 Min. abds. Fahrpreis M 190 + 4800 Kr. (M. 79). Zahlung des Jahresbeitrages auf Postscheckkonto Berlin 16 047. Mitglieder, welche die Zeitschrift für Pilzkunde zum Vorzugspreis von M. 18 vierteljährlich beziehen wollen, werden gebeten, diesen Betrag auf das Postscheckkonto der Firma Carl Rembold Abteilung Verlag in Heilbronn beim Postscheckamt Stuttgart Nr. 11261 unter Angabe der Mitgliedsnummer einzuzahlen.

Der Vorstand.

### Hochschulschriften.

**Berlin:** Dr. O. Hertwig, Geh. Med.-Rat und emer. o. Prof. der Anatomie, feierte am 20. August das Jubiläum seiner vor 50 Jahren erfolgten Doktor-Promotion.

**Braunschweig:** Die am 19. November errichtete Dr. Heinrich Beckurts-Stiftung, die an Studierende der Chemie und Pharmazie an der Techn. Hochschule Braunschweig erteilt, ist vom Ministerium am 22. Juli 1922 genehmigt worden.

**Göttingen:** Dem a. o. Prof. für Physik Dr. P. Hertz ist ein Lehrauftrag zur Vertretung in Methodenlehre der exakten Naturwissenschaften erteilt worden.

**Kiel:** Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Falk feierte am 10. August das goldene Doktorjubiläum. — Dem a. o. Prof. für Physiologie ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der physiologischen Chemie erteilt worden.

## Briefwechsel.

**Herrn Dr. A. St. in H.: Gelatine-Kapseln** liefert G. Pohl in Berlin NW 87, Turmstr. 87, Boltzmann & Poppe in Hannover-Lickmer. H. M.

**Herrn Dr. K. T. in Fr.: Natriumalginat** dürfte eine Verbindung von Natrium mit der aus Laminaria erhaltenen Alginsäure sein. Ueber seine An- oder Verwendung kann leider zur Zeit nichts mitgeteilt werden. H. M.

**Herrn E. W. in Fr.: Brandt's Schweizerpillen** stellt die Aktien-Gesellschaft vorm. Rich. Brandt in Schaffhausen dar. H. M.

**Herrn A. J. in Br.: Haarlemer Oel** können Sie auch von dem Versandlager der G. de Koning Tilly-A.-G. in Cleve beziehen. H. M.

**Anfrage 167:** Da öfters Magensaftuntersuchungen zu erledigen sind, bitte ich um Mitteilung, was man unter **Stärke-Verdauung** versteht?

**Antwort:** Die in der Nahrung enthaltene Stärke wird durch das im Speichel enthaltene amylolytische Ferment, das Ptyalin, zersetzt und seine Umwandlung in Zucker eingeleitet. Bei der Einwirkung des Ptyalins auf Stärke wirkt Ptyalin in gleicher Weise ein wie siedendes Wasser oder verdünnte Mineralsäuren. Außerdem wirkt auch das Ptyalin des Pankreassaftes, der im allgemeinen reichlich davon enthält; ebenfalls verdauend. Da Ptyalin ein diastatisches Ferment ist, so ist anzunehmen, daß auch die Diastase die Verdauung stärkehaltiger Nahrungsmittel befördert. Es ist somit sehr wichtig, daß stärkehaltige Nahrungsmittel sehr gut gekaut werden. W.

**Anfrage 168:** Woraus bestehen **Asche's Bronchialpastillen** und können sie im H.-V. abgegeben werden?

**Antwort:** Asche's Bronchialpastillen enthalten: 20,0 Zucker, 2,5 Schokoladenmasse, 1,0 Traganth, 0,8 Kopaivabalsam, 5 Tropfen Pfefferminzöl und 0,1 Opium. Die gleiche Zusammensetzung gibt auch Hager an. Nach Angabe des Darstellers C. F. Asche in Hamburg bestehen sie aus: Pulv. Cubebae. 15, Pulv. Sem. Anisi 7,5, Pulv. Fruct. Foenic. 7,5, Sacchar. 60 und Schleimstoff. Ihre Abgabe im H.-V. steht nichts im Wege. Der Teuerungszuschlag kann erhoben werden. W.

**Anfrage 169:** Wie ist die Zusammensetzung von **Recorsan**?

**Antwort:** Recorsan ist ein Ungt. Mentholi composit., dessen Einzelbestandteile in Ph. Ztrh. 66, 261 (1921) mitgeteilt sind. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrlisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### Wertkriterien für Leinöl.

Von Dr. Johannes Prescher (Cleve).

Je nach Art der Pressung der Leinsamen, ob kalt geschlagen oder warm gepreßt, hat Leinöl eine goldgelbe, bzw. gelblichbraune Farbe. Sein Brechungsindex bei 25° liegt bei 1,4789 bis 1,4826, entsprechend den Skalenteilen 81 bis 87,5 des Butterrefraktometers. Nach dem D. A.-B. soll die Jodzahl 168 bis 176 betragen, während die Pharmacopoea Helvetica Jodzahlen von 175 bis 200 angibt und nach wissenschaftlichen Mitteilungen (Ztschr. f. U. d. N. u. G. 23, 682, 1912) solche von 144 und 158 gefunden worden sind. Auch in Bujard-Baier's Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie von 1911 (S. 116) sind die Jodzahlen als zwischen 170 bis 202 liegend angeführt. Hierzu sei folgendes bemerkt:

Einmal ist es bei der 18stündigen Einwirkungsdauer der Jodquecksilbermischung wegen Veränderlichkeit des Titors des Hübl'schen Jodgemisches wichtig, den Titer sowohl zu Beginn der Einwirkung als gegen Ende zu bestimmen und hieraus das Mittel zu ziehen (Rosenthaler, Pharm. Zentralh. 1912, 894), dann aber muß auch ein mindestens ebenso großer Überschuß von Jod vorhanden sein, wie die Menge absorbierten Jods beträgt. Bei

Verwendung von 0,15 bis 0,18 g Leinöl mit Jodzahl 170 wären somit etwa 30 ccm Hübl'sches Jodgemisch ausreichend, da im 1 frisch bereiteten Jodgemisches 25 g wirksames Jod enthalten sind und 100 g Öl im obigen Falle 170 g Jod zur Bindung beanspruchen. Je nachdem die Stärke der Lösung rasch abnimmt, ist von Fall zu Fall eine größere ccm-Anzahl Jodlösung notwendig. Da die Jodzahl eine der charakteristischsten Zahlen ist, die zur Feststellung der Reinheit von Leinöl zu dienen pflegen, muß auf Innehaltung obiger Hinweise größter Wert gelegt werden!

Der Verdacht einer Verfälschung, der beim Sinken der Jodzahl unter 170 nahe liegt, kann indes dahin aufgeklärt werden, daß fragliches Leinöl der Luft ausgesetzt war, also Sauerstoff absorbiert hatte. Die Beimengung von Fischölen kann Aufschluß finden durch die Hexabromidprobe, indem reine Leinöle bis zu 38 v. H. höher hexabromierte Glyceride liefern, die zwischen 175° bis 185° schmelzen, während die Hexabromide der Fischöle nicht schmelzen, sondern sich in eine schwarze Masse verwandeln.

Als Anhalt bei der Wertbestimmung eines sonst reinen Leinöles dient die Zeit-

dauer, innerhalb welcher Leinöl zu einer neutralen in Äther unlöslichen Substanz, dem Linoxyn, eintrocknet, wenn man es in dünner Schicht der Luft aussetzt.

Das Sauerstoffaufnahmevermögen bewirkt eine Gewichtszunahme des Öles, die nach dem Verfahren von Livache oder dem Glastafelverfahren von Weger zu bestimmen und zu kontrollieren ist (Benedict-Ulzer 1903, S. 579). Die Annahme, daß Leinöl hierbei innerhalb kürzester Zeit (12 bis 24 Stunden) trockne, ist wohl darauf zurückzuführen, daß es sich bei solchen Beobachtungen um Leinölfirniß gehandelt hat. Während durch Sikkativzusatz, Manganborat, Mennige, die Sauerstoffaufnahme und damit der Trockenprozeß beschleunigt wird, braucht Leinöl für sich bei gewöhnlicher Temperatur 4 bis 5 Tage und zuweilen noch länger, um in dünner Schicht zu trocknen. Es wird auch keinen Anstreicher geben, der behaupten kann, daß ein mit Leinöl ge-

strichener Fußboden nach 24 Stunden trocken sei.

Außer der Eigenschaft des Firniß, beim Eintrocknen einen festen meist glänzenden Überzug zu hinterlassen, wird sich Firniß von Leinöl chemisch meist schon durch die Jodzahl unterscheiden lassen, die hier in der Regel bei 150 liegt. Die Gegenwart von Mineralöl würde sich neben niedriger Verseifungszahl und Jodzahl noch dadurch zu erkennen geben, daß das Trocknen stark beeinträchtigt wird. Dagegen Leinöl, welches bei normaler Jodzahl (um 170) und Verseifungszahl (192) gleichzeitig gute Trockenkraft besitzt, ist m. E. als rein anzusprechen.

Im übrigen kann die Storch-Morawsky-Reaktion (Rotbraunfärbung mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure) noch zum Nachweis von Fälschungen mit Harz und Harzölen herangezogen werden.

Siehe auch Ph. Ztrlh. 61, 391 (1920)



## Können Gallensteine medikamentös behandelt werden?

Von Dr. med. Curt Schelenz (Trebschen).

Von jeher spielt die Gallensteinbehandlung für den Arzt eine wichtige Rolle. Im Vordergrund der Behandlungsarten hat stets die physikalisch-diätetische Therapie gestanden, da die mit Medikamenten erzielten Erfolge nur zu oft im Stich ließen.

Wenn man sich einmal klar macht, was man mit der Behandlung bei Gallensteinen erreichen will, so ist es entschieden das, einen Abgang der Steine zu erzielen oder eine Neubildung der Steine hintanzuhalten. Das letzte ist auf Grund physiologischer und experimenteller Untersuchungen sicherlich mit Arzneimitteln noch nicht zu erreichen. Der Grund hierfür muß darin gesucht werden, daß über die Bildung der Steine auch heute noch Ansichten maßgebend sind, für die der endgiltige Beweis fehlt. Nach der Ansicht des Altmeisters Naunyn, die er erst vor kurzem noch in seiner Monographie „Über die Gallensteine, ihre Entstehung und ihren Bau“ (Jena 1921) festlegte, gehört zur Ent-

wicklung der Gallensteine eine infektiöse lithogene Cholangie, während eine sterile Entstehung durch Auskristallisieren von Cholesterin aus normaler Galle durchaus unsicher ist. Vieles spricht für diese Ansicht, vor allem zahlreiche anatomische Befunde und auch der häufige Nachweis von Bakterien in der Gallenblase, besonders von Typhusbazillen und Bacterium coli. Aschoff hält die Anwesenheit von Bakterien nicht unbedingt für erforderlich. Sicher ist aber, daß sie die Steinbildung fördert.

Nebenher spielt besondere Körperkonstitution (Fettleibigkeit) eine Rolle. Interessant ist die Tatsache, daß das weibliche Geschlecht häufiger unter Gallensteinen zu leiden hat wie die Männer, daß sich Gallensteine meistens im Alter über 40 Jahre finden, daß ihre Bildung sicherlich abhängig von der Ernährung ist und daß auch erbliche Belastung eine gewisse Rolle zu spielen scheint.



Gefunden werden die Gallensteine in der Gallenblase. Sie schwanken in der Größe von Krümeln bis zu einer Walnuß und finden sich sowohl einzeln, als auch in großer Zahl. In der chemischen Zusammensetzung enthalten sie meistens Cholesterin und Gallenfarbstoff in sehr wechselndem Mengenverhältnis. Im Durchschnitt nimmt man einen Cholesteringehalt von 70 bis 80 v. H. an. Daneben enthalten die Steine auch Kalk und Magnesia. Reine Cholesterinsteine sind sehr selten.

Wenn man sich fragt, wie man medikamentös gegen die Gallensteine vorgehen will, so kann man sich die Wirkung folgendermaßen vorstellen: Man sucht 1. cholagoge Wirkung zu erzielen, 2. abführende Wirkung, 3. sterilisierende Wirkung, 4. steinauflösende Wirkung. Das letzte ist wohl noch nie erreicht worden. Die Erfolge, die man früher dem Olivenöl in dieser Hinsicht zuschreiben wollte, sind trügerisch gewesen. Es hat wohl nur Bedeutung als abführendes, Stuhl erleichterndes Mittel. Ähnlich unvollkommen waren Versuche, eine Sterilisation des Gallenblaseninhaltes herbeizuführen. Es blieben also nur Versuche in der Richtung, durch eine cholagoge und zugleich abführende Wirkung Erfolge zu erzielen, übrig. Die vermehrte Gallenabsonderung hat, wie experimentell im Tierversuch klar erwiesen (Tigerstedt, Lehrbuch der Physiologie),

auch einen vermehrten Ausfluß aus der Gallenblase zur Folge. Auf dieser Tatsache bauen sich die Mehrzahl der sogenannten Gallensteinmittel auf.

Ein neuerdings auf dem Markt erschienenes Mittel „Liophthal“ der Firma Fauth & Co., Mannheim, scheint in dieser Hinsicht gute Erfolge zu versprechen. Als Cholagogum enthält es die Cholsäure an Natrium gebunden, als Laxans Phenolphthalein, als Antiphlogisticum Salizylsäure an Lithium gebunden und an Natrium gebundene Ölsäure. Die Zusammensetzung des Mittels erscheint durchaus rationell und, soweit Veröffentlichungen vorliegen (letztlich in den Fortschritten der Medizin 1922, Nr. 10) scheinen die erzielten Erfolge auch sehr günstig. Bedenklich scheint mir nur der Zusatz von Phenolphthalein, zumal nicht gar zu selten mit Gallensteinen auch Nierensteine vergesellschaftet sind, also vielleicht in irgend einer Form eine Schädigung des Nierengewebes vorliegen kann. Es sind, seitdem das Phenolphthalein als Abführmittel in den Arzneischatz aufgenommen ist, schwerste Nierenschädigungen durch dieses Mittel beschrieben worden. Vielleicht geht die Firma daran, dieses Abführmittel durch ein anderes, weniger gefährliches zu ersetzen.

So oder so empfiehlt sich zunächst eine Verwendung und weitere Durchprüfung des Mittels, das auch in seiner Darbietung als Dragee äußerst leicht zu nehmen ist.

## Über die Zersetzungen in der Jodtinktur, ihre Verhütung und ihre therapeutische Bedeutung.

(Pharm. Zentralhalle 1914, Nr. 22/23.)

Autor-Referat auf Wunsch aus Leserkreisen.

Die Arbeit ist vierfach gegliedert:

a) Verfahren zur Bestimmung der HJ.  
1. Titrierverfahren mit  $\frac{n}{10}$ -Lauge. 2. Zersetzen mit salpetriger Säure. 3. Gewichtsanalytisch als Jodsilber. 4. Gewichtsanalytisch: Baryumkarbonat—Jodbaryum—Baryumsulfat. 100 g Baryumsulfat = 109,6 g HJ (Verf. nach P. Carles). 5. Zersetzen mit  $H_2O_2$ . Bestimmung titrimetrisch nach Ausschütteln mit Chloroform (Verf. nach

Droste, vergl. Pharmaz. Ztg. 1913, Nr. 9).

b) Art der Bildung von HJ. Erste Bildung in oberen Schichten, daher gut durchschütteln vor jeder Bestimmung. Es werden gebildet pro Stunde und Liter nach 151 Stunden 0,02 g HJ; nach 18 Tagen 0,012 g HJ; nach 47 Tagen 0,007 g HJ; nach 120 Tagen 0,004 g HJ. Die Fähigkeit HJ zu bilden, ging nach 4 Mo-

naten um etwa 100 v. H. pro Liter und Stunde zurück, würde also nach dieser Zeit aufgehört haben. Durch mehrjährige Versuche (Tabelle A) stellte ich fest, daß in einer dem Deutschen Arzneibuch entsprechenden Jodtinktur nach 20 Monaten kaum ein nennenswerter Jodrückgang mehr eintrat. Die Tinktur enthielt dann 24,6 v. H. des Jodes als HJ. Eine mit HJ über diese Bildungsgrenze hinaus versetzte, frisch bereitete Jodtinktur bildet die überschüssige HJ unter dem Einfluß von Luft und Licht schnell zu Jod und Wasser zurück.

c) Verhütung der Jodwasserstoffbildung und Zersetzung gebildeter HJ durch  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Neben HJ — und unter Umständen neben Jodoform — bildet sich in der Jodtinktur noch Jodäthyl, Essigäther und Acetaldehyd. Der ganze Prozeß ist von mir quantitativ formuliert worden. Die Formeln wurden auch durch Einstellen fremder Analysenwerte (Budde), die mit den alten Formeln nicht gedeutet werden konnten, quantitativ bestätigt. Die Zersetzung der gebildeten HJ durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  erfolgt nach folgendem Rezept in einer zu chirurgischen Anwendungen verdünnten Tinktur in ausreichen-

dem Maße: Tct. Jodi 20 bis 30 g;  $\text{H}_2\text{O}_2$  (3 v. H.) 15 bis 20 g; nach dreistündigem Stehen wird mit Spiritus bis zum Gesamtgewicht 100 g aufgefüllt.

d) Praktische Versuche für die Therapie. Diese bestätigten nach Beobachtung in ausgedehnter Chirurgen- und Krankenhauspraxis die Annahme, daß HJ bei Pinselfungen mit verdünnter Jodtinktur Ekzembildner sei, durch Verwendung von reiner Substanz (HJ-Lösung) in starker und schwacher Form und auch als Zusatz zur Jodtinktur nicht. Unreinigkeiten des technischen Jodes (Chlorjod) und Methylalkohol verursachten in einigen Fällen Jucken, Brennen und geringe Hautrötung. Die Äußerungen von Prof. Thöle (Hannover) und Jungengel (Bamberg) auf dem 40ten Chirurgenkongreß (1911) sind kritisch erläutert. Selbst wenn man dem Jodwasserstoff eine üble Wirkung zutraut, kann diese nach meinen Untersuchungen schnell durch ein Mittel, ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ), das der Jodtinktur keine fremden Körper zuführt und die Zersetzung gebildeter HJ pünktlich besorgt, beseitigt werden.

Droste.

## Chemie und Pharmazie.

**Zum Nachweis des Antimons in der Analyse** (Ber. d. D. Pkarm. Ges. 32, 132, 1922). Als Ersatz des Platinblechs bei dem bekannten qualitativen Antimonnachweis, bei dem in salzsaurer Lösung mittels metallischen Zinks auf dem Blech ein schwarzer Antimonfleck erzeugt wird, verwendet Hoffers ein Kupferblech, das nach Reinigung mit Salzsäure und Behandeln mit einer Merkurichloridlösung mit einem Quecksilberspiegel versehen wurde.

Sabalitschka und Schmidt verfahren zum Antimonnachweis folgendermaßen. Die in Schwefelammonium gelösten Sulfide von Arsen, Antimon und Zinn werden aus dieser Lösung mit Salzsäure gefällt. Aus dem schwefelwasserstofffreien Sulfidniederschlag wird nun zunächst durch

Kochen mit Ammoniumkarbonatlösung das Arsensulfid herausgelöst. Die nicht löslichen Sulfide des Antimons und Zinns werden in 25 v. H. starker Salzsäure gelöst, worauf abgefiltert und das Filtrat auf die Hälfte eingedampft wird. Ein Teil der klaren Lösung dient zum Nachweis des Zinns. Der andere Teil wird zum Antimonnachweis mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und erkalten gelassen. Hierauf gibt man etwas granuliertes Zink zu und hält sofort über das Reagenzglas einen Streifen Filtrierpapier, der mit einem Tropfen einer 10 v. H. starken Silbernitratlösung benetzt wurde. Bei Gegenwart von Antimon entsteht alsbald ein schwarzer Fleck auf dem Papier nach der Gleichung  $\text{SbH}_3 + 3 \text{AgNO}_3 = \text{SbAg}_3 + 3 \text{HNO}_3$ .

Die verwendete Salzsäure und das Zink müssen arsenfrei sein, auch darf die Salzsäure keine Salpetersäure enthalten.

W. Fr.

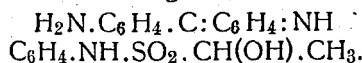
**Die Fettsäuren des Erdnußöles** haben Jamieson, Baughman und Brauns (Chem. Umschau 28, 258, 1921) eingehend untersucht. Die betreffenden Erdnußöle stammten von Samen, die in Karolina, bzw. Virginia gewachsen waren. Es waren selbst gepreßte, nicht raffinierte Öle. Jodzahl nach Hanus 90,1 bzw. 94,8. Die ungesättigten Fettsäuren wurden in Form der Bromide, die gesättigten durch fraktionierte Vakuumdestillation der Methylester getrennt. Hypogäasäure,  $C_{16}H_{30}O_2$ , konnte auch nicht in Spuren gefunden werden, trotzdem u. a. auch genau nach den Angaben von Schröder, sowie von Gößmann und Scheven und Caldwell und Gößmann gearbeitet wurde. Auch Linolensäure war nicht vorhanden, sondern nur Öl- und Linolsäure. Von gesättigten Fettsäuren wurde Myristinsäure nicht gefunden, Behensäure erschien wahrscheinlich, doch könnte ihre Abwesenheit nachgewiesen werden. Insgesamt wurden, nach Umrechnung der Fettsäuren auf die Glyceride, folgende Gehalte gefunden (g in 100 T.):

	A	B
Ölsäure	52,9	60,6
Linolsäure	24,7	21,6
Palmitinsäure	8,2	6,3
Stearinsäure	6,2	4,9
Arachinsäure	4,0	3,3
Lignozerinensäure	3,1	2,6
Unverseifbares	0,2	0,3.

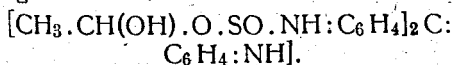
Diese Ergebnisse weichen von denjenigen von Heiduschka und Felser einigermaßen ab.

**Die fuchsinschweflige Säure und ihre Farbenreaktion mit Aldehyden** wurde von H. Wieland und G. Scheuing (Ber. d. D. Chem. G. 54, 2527, 1921) wissenschaftlich studiert. Hugo Schiff hatte im Jahre 1866 bei Untersuchungen über die Reaktion zwischen Anilin, schwefliger Säure und Aldehyden die Beobachtung gemacht, daß Fuchsin durch überschüssige  $SO_2$  entfärbt wird, und daß diese Lösung mit Aldehyden blaurote Farbstoffe bildet. Caro und Schmidt haben das Schiff'sche Reagenz zum Nachweis von Aldehyden verwendet, und heute bildet die fuchsinschweflige Säurereaktion eines der

untrüglichsten Erkennungsmittel für die Aldehydgruppe; auch wird die Reaktion zur quantitativen Bestimmung von Aldehyden auf kolorimetrischem Wege benutzt. — Die Auffassung Schiff's von der Natur der fuchsinschwefligen Säure und von der Zusammensetzung der Farbstoffe mit den Aldehyden trifft nicht zu; jene hielt Schiff für Pararosanilinbisulfit, in diesen nimmt er  $SO_2$ -freie Aldehydderivate des Fuchsin an. — Wieland und G. Scheuing fassen die Ergebnisse der Untersuchungen dahin zusammen, daß die fuchsinschweflige Säure direkt entsteht, und daß bei Entfärbung von Fuchsinlösung sowohl das chinoide System, wie eine freie  $NH_2$ -Gruppe mit  $SO_2$  in Reaktion treten. Bei der Einwirkung eines Aldehyds geht die in verdünnter Lösung farblose fuchsinschweflige Säure in einen intensiven Farbstoff von blauroter Nuance über. Der Farbstoff der Aldehydreaktion selbst hat sich nicht isolieren lassen; er ist unbeständig und in seiner Existenz an den gelösten Zustand gebunden. Der Weg zur Auffassung seiner Natur hat über ein farbiges Vorprodukt aus den 3 Bestandteilen (Fuchsin,  $SO_2$ , Aldehyd) geführt, das unter ähnlichen Bedingungen, wie sie der wahren Farbenreaktion zugrunde liegen, isoliert und im klaren Zusammenhang zu dem eigentlichen Farbstoff gebracht werden konnte. Für den neuen Farbstoff kommt kaum eine andere als die nachstehende Konstitution in Frage:



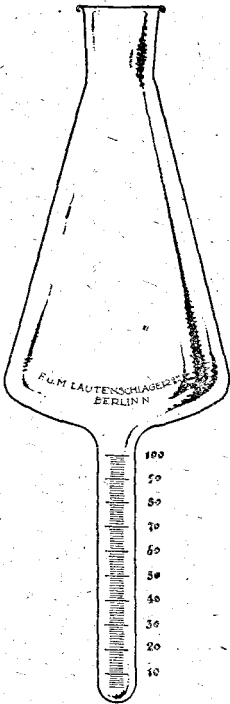
Nach weiteren Erwägungen erscheint der Aldehyd-Farbstoff als ein Para-Fuchsin, in dem die beiden  $NH_2$ -Gruppen den Rest der aldehydschwefligen Säure tragen:



Der Umstand, daß der Farbstoff der Aldehydreaktion 2 Mol. Aldehyd enthält, daß aber für das Intensitätsmaximum, zum Ausgleich der Abfangreaktion durch überschüssige  $SO_2$ , eine höhere Konzentration an Aldehyd verlangt wird, lehrt, daß die Menge des Reagenzes möglichst zu beschränken ist.

**Bestimmung des Kresolgehalts in Kresolseifenlösungen** (Chem.-Ztg. 1922, 390). Daß die Kresolbestimmungsmethode nach dem D. A.-B. V gewisse Fehlerquellen aufweist, zeigte Bohrisch (Pharm. Zentralh. 1921, H. 18/20), deshalb verfährt L. Frank wie folgt:

Man gibt in einen 250 ccm-Schütteltrichter 1 g fein zerriebenes Kochsalz und 10 g der in einem Wägegglas abgewogenen Kresolseifenlösung, ferner 60 ccm Äther, mit dem das Wägegglas ausgespült wurde. Nach starkem Schütteln setzt man 30 ccm Wasser zu und schwenkt vorsichtig um, worauf man 1 Stunde lang stehen läßt. Die Seifenlösung wird abgelassen, die kresolhaltige Schicht 3 mal durch Schwenken mit je 10 ccm Wasser ausgewaschen. Nach Ablassen der Waschwässer filtert man die ätherische Lösung durch ein mit Äther angefeuchtetes 9 cm-Filter, in dessen Mitte man 5 g geglähtes Natriumsulfat gegeben hat, in einen 300 ccm-Erlenmeyerkolben.



In dem Boden dieses Kolbens ist ein in Zehntel-Grade eingeteilter Meßzylinder eingeschmolzen (s. Abb.). Man legt über dieses Ansatzrohr eine runde Glasscheibe, spült Scheidetrichter, Filter und Natriumsulfat mehrmals mit Äther nach, destilliert den Äther auf dem Wasserbade ab. Hierauf trocknet man den Apparat eine Stunde lang bei 100° C, liest den Kresolgehalt bei 15° C ab und erhält durch Multiplikation mit 1,03 den Gehalt an Kresol in 10 g Kresol-

seifenlösung. Maßgebend bei der Ablesung ist der untere Rand des Meniskus. W. Fr.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Hu-Hei-Ka** sind Tabletten zur Vorbeuge von Husten, Heiserkeit und Katarrh. Darsteller: Noll & Co., G. m. b. H. in Düsseldorf.

**Hustengroschen** sind Pastillen in Münzenform. Darsteller: Apotheker Kurt Franke in Berlin SW 68, Schützenstr. 68.

**Hustillen** sind Husten-Pastillen. Darsteller: Pharm. Werk, A.-G. in Barmen, Hugostraße 4.

**Hukratee** (V. f. pr. Ph. 17, 53, 1920) besteht aus *Herba Galeopsidis grandifl.*, *H. Polygalae amar.*, *Folia Farfarae*, *Lichen island.*, *Fruct. Phellandr. aquat.*, *Fr. Anisi*, *Fr. Foenic.*, *Rad. Liquir.* Darsteller: Rudolf Dann in Stuttgart.

**Hyalinol** ist ein wachsartiger Stoff der Tuberkelbazillen, der beim Verseifen mit Natronlauge Krotonsäure, Isokrotonsäure u. a. liefert.

**Hygiomat**, ein Nährmittel, war nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 99, 1922) ein durch Diastasierung und mehrfaches Backen erhaltenes Gerstenmehlerzeugnis, dem Zucker zugesetzt war.

**Hypolantin** (Ph. Monh. 2, 167, 1921), Tabletten, die 0,1 bzw. 0,2 g frischer Substanz des Vorderlappens der Hypophyse enthalten. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin.

**Hypotensinum** (Ph. Weekbl. 59, 608, 1922) enthält die blutdruckherabsetzenden Stoffe frischer *Folia Visci albi*.

**Jecopan** (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist ein Gesamtfettextrakt der Dorschleber. Darsteller: P. Bertotti in Susa.

**Janischol**, ein Kolikpulver für Pferde, war nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 94, 1922) in der Hauptsache ein Gemisch von Bleiacetat mit kohlenhydrat- und eiweißreichen pflanzlichen Stoffen, dem noch etwas ätherisches Öl zugesetzt war. Darsteller: Fabrik Janus & Co. in Warmbrunn.

**Jessner's Fußschweiß-Pinselung** (V. f. pr. Ph. 18, 87, 1921): Bals. peruv. 1 g, Acid. formic. 5 g, Chloral. hydr. 5 g, Acid. trichloracet. 1 bis 2 g, Spiritus ad 100 g.

**Jessner's Kopfwaschwasser** bei seborrhoischer Kopfhaut (V. f. pr.

Ph. 18, 87, 1921): Sapo kalin. 130 g, Spir. coloniensi. 70 g.

Jessner's Salben gegen Kupferfinne (Acne rosacea) (V. f. pr. Ph. 18, 87, 1921): I. Je 4 g Resorcin., Sulfur praecip. und Ol. Ricini, Acid. salicyl. und Mitin. pur. 6 g. II. Je 2 g Acid. salicyl. und Terebinth. laricin., je 8 g Sulfur sublim. und Ol. Terebinth.

Indigokarmin-Tabletten enthalten nach Volcken-Joseph in jedem Stück 0,08 g Karminblau und 0,01 g Natriumchlorid.

Injektulen sind sterile Injektionsflüssigkeiten mit allen gangbaren Injektionsstoffen. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Hellerstorferstraße 11 bis 13.

Inosine (Ph. Weekbl. 59, 606, 1922) ist Inosit-Phosphorsäureester und wird bei Rachitis, Skrofulose, Phosphaturie usw. angewendet.

Jocamin ist ein Kinderpuder. Darsteller: Curt Schlegel in Johanngeorgenstadt i. Sa.

Jodalbo (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist ein Jodpeptoc (nicht Jodpepton?) gegen Herzleiden. Dr. L. Carcano in Mailand.

Jodalina (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist eine Jodaminverbindung,  $C_3H_6J_2$ . Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand.

Jodamin ist Jodäthylthiosinamin und wird bei Lupus, Drüsengeschwulsten und Tabes dorsalis angewendet. Darsteller: Heisler in Chrast bei Chrudim.

Jodamino Ravasini (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist eine chemische Verbindung von 35,8 v. H. Jod und 64,2 v. H. Amidopyrin in 50 v. H. starker wässriger Lösung.

Jodarenal (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist ein organisches Jodarsenpräparat. Darsteller: Apotheke Bernocco & Borgogno in Turin.

Jodarsolo (Ph. Monh. 3, 69, 1922) wird gegen Skrofulose, Tuberkulose und Syphilis empfohlen. Darsteller: V. Baldacci in Pisa.

Jodazone (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist ein Jothion-Ersatz. Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand.

Jodhydrolan ist eine fettthaltige Flüssigkeit mit 3 bis 10 v. H. Jod. Darsteller: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Joditin (Ph. Monh. 3, 69, 1922) ist eine Jod-Ichthyolverbindung. Darsteller: Dr. L. Carsano in Mailand.

Jonabol enthält 0,25 g Natriumjodid neben Natriumbikarbonat und Extraktstoffen in einem Würfel. Darsteller: N. V. Pharmon in Amsterdam.

Jung's Nerventee. Darsteller: Jung's Kräuterhaus zu Rochlitz i. S.

Juventa, ein Mittel gegen Grippe, Blutarmut und Skrofulose. Darsteller: Adjutor & Co., G. m. b. H. in Heidelberg.

Kampfer-Nesteier dienen zum Schutz des Geflügels gegen Ungeziefer. Darsteller: J. Tammen in Gronau i. W.

Kanivermol, Wurmmittel für Hunde. Darsteller: Bengen & Co. in Hannover.

Kälberol gegen Kälberruhr. Darsteller: Pharm. Fabrik Janus & Co. in Warmbrunn.

Kalmotussan-Sirup. Darsteller: Apotheker Franz Trenka, Fabrik pharm. Präparate in Wien XVIII.

Kalzichin-Tabletten gegen Schnupfen und Heuschnupfen. Darsteller: Chem. Fabrik Max Jasper in Bernau (Mark).

Kasapo gegen Krätze. Darsteller: A. Sproedt, Kasapo-Präparate in Elberfeld, Jägerhofstraße 144.

Kataphorin, ein Haarpflegemittel. Darsteller: Alf. Schueler in München N 45.

Kafarsolfina (Ph. Monh. 3, 69, 1922) wird gegen Nervenleiden und Ernährungsstörungen angepriesen. Darsteller: V. Baldacci in Pisa.

Kentausan ist ein Desinfektionsmittel. Képhalès Névrier (Ph. Weekbl. 59, 608, 1922) kommt als Pulver und in Kapseln in den Handel. Es besteht aus einem mit Karmin gefärbten Gemisch von Koffein, Antipyrin und Phenacetin.

Kerton (Ph. Monh. 2, 157, 1921) ist ein Kohlensäurebad, bei dem die Kohlensäure aus Natriumbikarbonat und Aluminiumsulfat sowie Weinsäure entwickelt wird. Darsteller: Österr. Mineralwasser-Monopol-Gesellschaft.

Koch's Krekasprol A-Ko-Wi gegen Krätze und juckende Hautausschläge. Darsteller: Chem. Fabrik F. H. Herrmann (Apotheker E. Koch) in Wittenburg-Mecklenburg.

Kola-Kina-Moser, Medizinal-Bitter. Darsteller: Julius Moser zu Kirchzarten i. Br.

Kolibram, ein Kolikmittel für Pferde und Rinder, dürfte nach Aufrecht (Ph. Ztg. **66**, 1059, 1921) aus Harzöl, äther. Baldriantinktur und Pfefferminzöl bestehen.

Kossimi ist ein Sommersprossenmittel.

Kottolinkolikessenz. Darsteller: Koschminski in Berlin-Charlottenburg.

Kräuter-Nervenöl zur Beseitigung von Nervenschmerzen. Darsteller: A. Dorfstecher & Co. Nachf., G. m. b. H. in Bad Godesberg.

Kremulsion (Ph. Monh. **2**, 168, 1921) ist ein dem englischen Creolin ähnliches Teerölerzeugnis zur Desinfektion. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Kremwick pellets enthalten Opium oder ein Opiumalkaloid.

Kresan (V. f. pr. Ph. **17**, 138, 1920) enthält Kresotinsäure und ihre Salze. Anwendung: als Trockenantiseptikum für Wunden und nässende Ekzeme. Darsteller: Rheinische Serum-Gesellschaft m. b. H. in Köln a. Rh.

Dr. Kriebel's Migränepulver besteht aus: 1,6 g Chininsulfat, 0,15 g Rhabarber und 26 g Zucker, in 36 Pulver geteilt.

Kropf- Fortonal sind Schokolade-Dragees mit 1 mg Jod als Jod-Fortonal. Darsteller: E. Keller in Zürich.

Kropfheil (Ther. Halbmonh. 1921, H. 28) ist eine Lösung von Kaliumjodid in flüssiger Gynocardseife. Darsteller: Sarsa, Chem.-pharm. Gesellschaft m. b. H. in Berlin NW-6.

Kuki, Apotheker Raestrup's Süßkraft, besteht im wesentlichen aus einer 3 v. H. starken, gefärbten, konservierten, wässrigen Lösung von Saccharin.

Kupro, ein Goldersatz, ist eine Kupfer-Aluminiumlegierung mit 5,8 v. H. Al.

Kurtakol ist eine kolloide Kupferzubereitung, die gegen Peronospora angewendet wird.

Kutin, ein nichtfettendes Hautpflegemittel. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien, Hellerstorferstraße 11/13.

Kutitol enthält freies Jod. Darsteller: Alexander Mero in Kaschau.

Kynolactéal (Ph. Monh. **3**, 69, 1922). Ferr. carbon., Calc. glycerinophosphor., Sacchar., Sacch. Lactis, Farina Lentis, Farina Avenae, Farina Hordeae, Farina Oryzae, Tuber. Salep, Natr. chlor. ven. sicc.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Ersatz des Morphins beim Nachweis von Methylalkohol in Trinkbranntweinen.

B. Pfyl, G. Reif und A. Hanner (Z. f. U. d. N. u. G. **42**, 218, 1921) haben als Ersatz des für den Nachweis von Methylalkohol in Trinkbranntweinen usw. nach Fendler und Mannich gebräuchlichen Morphins, Guajakol, Apomorphin und Gallussäure als geeignet gefunden. Die Uhr-glasreaktionen mit diesen Reagenzien sind von großer Empfindlichkeit und werden folgendermaßen ausgeführt:

„0,5 ccm einer erkalteten Lösung von 0,02 g Guajakol in 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure werden mittels Pipette (oder Bürette!) auf ein Uhrglas mit weißer Unterlage gebracht und hierzu tropfenweise (auf die Mitte) 0,1 ccm des mit Permanganat oxydierten und nach dem Abfiltrieren von Braunstein gewonnenen Destillates gegeben. Bei Gegenwart von Formaldehyd nimmt die Flüssigkeit eine rote Farbe an.“

Die in gleicher Weise und mit gleichen Mengenverhältnissen auszuführende Prüfung mit Apomorphin oder mit Gallussäure zeigt bei letzterem durch eine intensiv hellgrüne Färbung, bei Benutzung von Apomorphin durch eine dunkelgrauviolette Färbung Formaldehyd an. Vgl. auch Chem.-Ztg. Nr. 151, 1220 (1921) den Aufsatz der gleichen Verff. über den Formaldehydnachweis mit Phenolen). J. Pr.

## Drogen- und Warenkunde.

Handelsnormen für Karnaubawachs (Chem. Umschau **29**, 61, 1922).

Karnaubawachs wird in den südamerikanischen Handelskreisen nicht durch die

chemische Analyse auf seinen Handelswert geprüft, sondern nach gewissen physikalischen Eigenschaften klassifiziert. In Brasilien, dem Haupthandelszentrum, teilt man es in folgende Klassen ein.

**Arenosa** (sandiges, von dem sandigen Aussehen und rauhen Anfühlen her) ist die geringste und minderwertigste Sorte. Sie kommt in heller und dunkelgrauer Färbung in den Handel.

**Gordurosa** (fettes) steht im Werte über der Arenosa und unterscheidet sich wesentlich von den übrigen Arten. Die Färbung dieser Handelsorte schwankt zwischen dunkelgelb und schwarzbraun. Seinen Namen führt das sog. fette Karnaubawachs von einem fetten pechartigen Überzug, der die Stücke bedeckt. Der Überzug rührt von dem bei der Gewinnung benutzten Palmblättern her, die an das Wachs Staub abgeben, der eingeschmolzen ihm die verschiedensten Färbungen verleiht und es dadurch von allen anderen Karnaubawachssorten unterscheidet.

**Mediana** (mittel), von ursprünglich hellgrauer Färbung kommt zumeist mit einem gelblichen Stich in den Handel. Es steht hinsichtlich der Qualität über den beiden zuerst genannten, jedoch unter der Sorte

**Primeira**. Diese hat eine etwas matte, gelbe Farbe.

**Flor** (extra) ist die beste aller Handelsorten von Karnaubawachs. Sie ist von eigelber Farbe und enthält im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Sorten keine Fremdkörper, wie Sand, Erde, kleine Holzstückchen oder Blatteile der Mutterpflanzen. Im Handel wird bei der Prüfung von Karnaubawachs gewöhnlich die Schwimmprobe ausgeführt. Reines Karnaubawachs schwimmt auf dem Wasser, während solche Proben, die sandige und erdige Anteile enthalten, untersinken. Selbstverständlich handelt es sich hier nur um ein ganz rohes Verfahren.

Das Wachs, das in Jutesäcken von 80 bis 100 kg Gewicht auf den Markt kommt, wird nach Arroben (15 kg) gehandelt.

T.

## Bücherschau.

**Wissenschaftliche Forschungsberichte.** Naturwissenschaftliche Reihe. Herausgegeben von Raphael Ed. Liesegang, Frankfurt a. M., Bd. III: **Organische Chemie.** Bearbeitet von Dr. R. Pummerer, Professor an der Universität München. (Dresden und Leipzig 1921. Verlag von Theodor Steinkopff.) 182 Seiten 8<sup>0</sup>. Preis 120 M.<sup>1)</sup>

Vor Jahresfrist war es dem Berichterstatter eine besondere Freude, mit der Besprechung des ersten Bandes: der „Analytischen Chemie“ von Th. Döring<sup>2)</sup> die „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“ als ebenso neuartiges wie zeitgemäßes Schrifttum-Unternehmen auch bei den Lesern dieser Fachzeitschrift einzuführen, als deren breitere Fortsetzungen nunmehr bereits die als Band II erschienene „Allgemeine Geologie und Stratigraphie“ von Dr. A. Born und als Band III die oben genannte Bearbeitung der „organischen Chemie“ vorliegen. Gibt die Döringsche Arbeit einen umfassenden Überblick über die Fortschritte auf dem mehr praktischen Gebiete der analytischen Betätigung des Chemikers seit dem Jahre 1914, so bietet die vorliegende Bearbeitung der „organischen Chemie“ dem Leser für denselben Zeitraum ein lebensvolles Bild über die Errungenschaften theoretisch-chemischer Forschung. Es würde jedoch einen Fehlschluß bedeuten, diese Inhaltsumschreibung etwa dahin auszulegen, daß die in dem Werke wiedergegebenen Arbeiten und die ihnen zu Grunde liegenden Probleme nur für Chemiker und selbst unter ihnen wiederum nur für den „theoretischen“ Chemiker von Bedeutung seien, im übrigen aber, besonders für die Angehörigen aller jener Berufe, die mit chemischen Dingen und Fragen nur im Rahmen einer Hilfswissenschaft in Berührung zu kommen Gelegenheit und Veranlassung haben, zu weit abseits vom Wege der täglichen Berufsausübung liegende Forschungs- und Wis-

<sup>1)</sup> Prospekt liegt dieser Nummer bei (Preis siehe oben).

<sup>2)</sup> Pharm. Zentralh. 1921, Nr. 20; S. 303.

sensgebiete berührten. Schon eine flüchtige Prüfung des in dem Werke verarbeiteten Stoffes und seiner Gliederung an der Hand der Inhaltsübersicht führt zu der Erkenntnis der engen und engsten Beziehungen, durch die ein jedes, auch das anscheinend „theoretischste“ Problem und seine Bearbeitung mit Fragen von weitest ausgreifender praktischer Bedeutung verbunden ist, läßt die Fäden erkennen, die von der Arbeit des Theoretikers hinüberführen in die mannigfachen Gebiete jener wissenschaftlich-praktischen Betätigungen und damit auch der Pharmazie, bei denen die Frage nach den Übertragungsmöglichkeiten in Technik und tägliche Berufsausübung in erster Linie bestimmend mitwirkt für die ihnen von diesen Seiten entgegen gebrachte Beachtung. In diesem engen, zielbewußten Hand-in-Hand-Arbeiten von Theorie und Praxis in ihren verschiedensten Betätigungsformen seit den Anfängen theoretischer Forschung unter Liebig und Wöhler's Führung ist der Schlüssel für das Geheimnis der einzig dastehenden Entwicklung gerade der organischen Chemie in Deutschland seit dem ersten Drittel des verflossenen Jahrhunderts gegeben. Diesen Entwicklungsgang auch weiterhin in tatkräftiger Einzelarbeit mit fördern zu helfen, muß aber gerade in der gegenwärtigen Zeit nationaler und wirtschaftlicher Niederlage die Aufgabe und das Bestreben aller und besonders der jüngeren Angehörigen auch jener wissenschaftlich-praktischen Berufe sein, die die organische Chemie an sich zunächst nur als eine Hilfswissenschaft benötigen, denn stets handelt es sich um den Erwerb von „Wissen“, d. h. von geistigen Waffen fürs praktische Leben, und „Wissen ist Macht!“

In welch' bedeutendem Umfange das vorliegende Werk diese neuzeitliche Ergänzung chemischen Wissens zu vermitteln geeignet ist, zeigt die folgende kurze Wiedergabe seines reichen Inhalts. Auf 170 Seiten Text behandelt der Herr Verfasser in knapper, dabei aber klarer und fließender und stets anregender Darstellung den Stoff nach drei Hauptabschnitten geordnet in achtzehn Einzelkapiteln. Der erste Hauptabschnitt:

„Organische Valenzprobleme“ enthält die Forschungsergebnisse über metallorganische Verbindungen; Radikale, insbesondere solche mit dreiwertigem (!) Kohlenstoff und mit zweiwertigem (!) Stickstoff; Thermo- und Spektrochemie, sowie Absorptionsspektren; farbige Nebervalenzverbindungen; Oxoniumsalze; Reaktionsfähige Schwefelverbindungen; Verbindungen mit Zwillingsdoppelbindung und über Keto-Enol-Isomerie nebst den dabei feststellbaren mathematischen Beziehungen. Der zweite Hauptabschnitt: Kohle und Teerfarbstoffe (Kapitel 9 und 10) berichtet über die Probleme der Kohleveredelung, sowie über Zwischenprodukte und Farbstoffe, während der dritte Hauptabschnitt: Erforschung von Naturprodukten (Kapitel 11 bis 18) die Arbeiten über Methoden der Oxydation und Hydrierung; hydrierte karbozyklische Verbindungen; Zucker; Anthozyane; Alkaloide und über Blutfarbstoff, Chlorophyll und Assimilation wiedergibt.

Findet besonders der in praktischer Berufsausübung stehende Apotheker schon unter den den eigentlichen theoretischen Problemen und ihren Lösungen bzw. Lösungsversuchen gewidmeten Arbeiten des ersten Hauptabschnittes nicht nur solche, die an sich interessant und anregend sind, sondern auch Forschungsergebnisse, die für die pharmazeutische Praxis unmittelbare Bedeutung haben und deshalb alle Beachtung auch im Apotheken- und vor allem so die experimentellen Feststellungen von Dieckermann über die höchst auffällige katalytische Wirkung des Glases (S. 51) im Rezepturbetriebe hinsichtlich der Veränderungsmöglichkeit sterilisierter Lösungen verdienen, so führt der zweite Hauptabschnitt hinein in das Ausgangsgebiet aller neuzeitlichen organisch-chemischen Forschung: Kohle und Steinkohlenteer, in ihrer zeitgenössischen Weiterentwicklung in der Richtung der Kohleveredelung, d. i. der Bestrebungen nach erschöpfender technischer Ausnutzung der in der Steinkohle uns von Jahrmillionen her



überkommenen Speicherung der Ionenenergien.

In noch unmittelbareren Beziehungen zu dem Betätigungsgebiet des Leserkreises dieser Fachzeitschrift stehen die im dritten Hauptabschnitte behandelten Forschungsgebiete, so die Herstellung von Fettsäuren aus höheren Olefinen (Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe) und Paraffinen (solchen der Grenzkohlenwasserstoffe der Methanreihe), die katalytische Ölhärtung, d. i. die Überführbarkeit von Fettsäuren der Ölsäure-Reihe in feste und damit technisch und im Gütertausch wertvollere starre (feste) Glieder der eigentlichen Fettsäuren, wie Palmitin-, Stearin- und diesen Gliedern nahestehende Paraffin-Karbonsäuren; ferner die Gewinnung von Tetralin und ähnlichen hydrierten zyklischen Kohlenwasserstoffen aus Naphthalin; die Arbeiten über Kautschuk, Cholesterin und Gallensäuren; der weitere Ausbau der Chemie der Zuckerarten, Kohlenhydrate, Glykoside, der Blüten- und Blattfarbstoffe, sowie der in dem Werke noch als „Gerbstoffe“ bezeichneten Körper tanninartiger Natur: eine Benennung, die, wie der Berichterstatter bereits vor Jahren an dieser Stelle eingehend begründet hat<sup>2)</sup>, in Anlehnung an den technischen Begriff der „Farbstoffe“ nur für die gerberisch verwendbaren Glieder dieser Körpergruppe gebraucht, im übrigen aber durch die wissenschaftliche Gesamtbezeichnung „Tannoide“<sup>3)</sup> ersetzt werden sollte.

Eines besonderen Hinweises auf die Bedeutung der neuzeitlichen Forschungsergebnisse auf den in den drei letzten Kapiteln behandelten Gebieten der Enzyme, Alkaloide, des Chlorophylls und Hämoglobins in phyto-, physiologisch- und bio- wie auch rein theoretisch-chemischer Hinsicht bedarf es an dieser Stelle nicht.

Für die Sorgfalt, die auch diesem Band III der „Wissenschaftlichen Forschungsbe-

richte“ in Bearbeitung wie Drucklegung zu teil geworden ist, zeugt nicht zuletzt der Umstand, daß dem Berichterstatter trotz eingehendster Kenntnisnahme vom Inhalt dieser auch für den Leserkreis dieser Fachzeitschrift wertvollen Bereicherung des organisch-chemischen Schrifttums nur eine mißverständliche und deshalb verbesserungsbedürftige Satzart (S. 39, Zeile 13 und 17 von oben, sowie in der Unterschrift des anschließenden oberen rechtsseitigen Formelbildes: „Monoenol“ statt „Monoöenol“) entgegen getreten ist. Dagegen möchte der Berichterstatter, wie bereits früher an dieser Stelle<sup>4)</sup>, im Zusammenhange mit der Schreibweise „Zineol“ (S. 37, Z. 8 v. u.), vor allem aber mit der unbestreitbar mißverständlichen Schreibart „Zinnamal...“ S. 39, Z. 2 v. o.) erneut hier auf die sachlich durch nichts zu begründende abweichende „Recht“ (?) schreibung chemischer Grundstoffe und ihrer unorganischen und organischen Verbindungen in einem Teil der chemischen Verlagswerke einerseits und in den Veröffentlichungen der deutschen chemischen Gesellschaft (Berichte, Chemisches Zentralblatt, Beilstein: Handbuch der Organischen Chemie u. a.) andererseits hinweisen und die Frage aufwerfen: Ist denn wirklich keine Einigung auf die Schreibart dieser auch im gesamten Ausland unbestritten als führend anerkannten deutschen Vereinigung von Vertretern der Chemie aus Wissenschaft und Praxis möglich und würde eine solche Vereinheitlichung der Schreibart chemischer Stoffe im Hinblick auf die erleichterte Gebrauchsmöglichkeit des deutschen chemischen Schrifttums durch fremdsprachige Erwerber nicht auch im Interesse des deutschen fachwissenschaftlichen Buchgewerbes liegen? —

Im Eingang dieser Besprechung ist im Zusammenhange mit dem vorliegenden Werke auf die als Band I der „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“ erschienene Analytische Chemie von Th. Döring Bezug genommen worden. Dieser Hinweis ist kein zufälliger. Die Inhalte beider Werke fordern vielmehr

<sup>2)</sup> H. Kunz-Krause, Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenstoffe. Fragmente zu einer Monographie der Tannoide, Pharm. Zentralh. 1898, S. 55 u. 402.

<sup>3)</sup> Vergl. Beilstein, Handb. d. org. Chemie, 3. Aufl., Ergänzungs-Bd. III, S. 495.

<sup>4)</sup> Pharm. Zentralh. (1917), Nr. 35, S. 412.

unwillkürlich zu einen solchen Vergleich besonders in der Richtung der Frage heraus, in welchem Umfange neben der deutschen Wissenschaft auch die übrigen Nationen Anteil an der Förderung dieser beiden Arbeits- und Forschungsgebiete in dem Zeitraume seit dem Jahre 1914 haben. Diese Prüfung führt nun zu dem in den verschiedensten, hier nicht näher zu erörternden Richtungen zweifellos hochinteressantem Ergebnis, daß die außerdeutschen Länder — Frankreich, England, Amerika — wohl, wie der Berichtersteller dies bereits bei Besprechung der „Analytischen Chemie“ hervorgehoben hat<sup>5)</sup>, in fruchtbarem Wettbewerb mit der deutschen Forschung regen Anteil an der Förderung dieses mehr praktisch-wissenschaftlichen Arbeitsgebietes genommen haben, daß dagegen das Gebiet der zunächst theoretisch-organisch-chemischen Forschung wie in der Vorkriegszeit seinen weiteren Ausbau mit verhältnismäßig wenigen Ausnahmen auch in den Kriegsjahren und bis in die neueste Gegenwart in der Hauptsache deutscher Forschungsarbeit verdankt! Damit erhält auch das vorliegende, bei aller Kürze inhaltreiche, in kritischer Darstellung den Stoff behandelnde Werk eine erhöhte nationale Bedeutung, dessen Verwendbarkeit durch ein ausführliches Sach- und Autoren-Register gewährleistet wird. Seinem inneren Werte, der in einer künftigen Neuauflage durch Berücksichtigung auch der in dem pharmazeutisch-chemischen Schrifttum (Archiv der Pharmazie, Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft) niedergelegten einschlägigen Forschungsergebnisse noch weiter vorteilhaft vertieft werden würde, entspricht die gediegene äußere Ausstattung in Papier und Druck durch den rührigen, in den Fachkreisen bestens bekannten Verlag.

R. Pummerer's „organische Chemie“ sei deshalb auch der Beachtung des Leserkreises dieser Fachzeitschrift angelegentlichst empfohlen. Die Vertiefung in seinen reichen Inhalt im Gewande fesselnder Darstellung wird besonders auch den

jüngeren Angehörigen der Pharmazie von bleibendem Nutzen sein und für mehr als einen Leser zum Saatkorn für eigenes erfolgreiches Schaffen und Forschen werden.

Dresden, im August 1922.

Dr. Hermann Kunz-Krause.

**Anorganische Chemie.** Ein Lehrbuch zum Weiterstudium und zum Handgebrauch von Dr. Fritz Ephraim, Professor an der Universität Bern. Mit 53 Abbildungen und 3 Tafeln. (Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis geh. 350, geb. 400 M.<sup>1)</sup>

Will heute der Verfasser eines neuen Hand- oder Lehrbuchs der anorganischen Chemie der großen Zahl bereits vorhandener, als ausgezeichnet allseitig anerkannter derartiger Werke zur Seite stellen, so muß er dabei einen ganz neuen Weg beschreiten, wenn anders er hofft, Erfolg von seiner nicht ungewöhnlichen Arbeit zu erringen. Ein derartiges Werk muß auch unbedingt einen greifbaren Nutzen haben, oder es muß eine bis jetzt vorhandene Lücke im Schrifttum auszufüllen im Stande sein.

Macht man sich mit dem neu erschienenen Lehrbuch von Ephraim vertraut, so ist man zunächst über Form und Inhalt etwas erstaunt, man vermißt auf den ersten Blick so vieles, was einem beim Studium anderer Lehrbücher zunächst als die Hauptsache erscheint. Aber nach und nach kommt man zu der Überzeugung, daß das Werk in keiner anderen Form abgefaßt werden konnte, wollte es das sein, wozu es berufen ist, nämlich in erster Linie zum Weiterstudium. Diese Zweckangabe erfordert von vornherein, daß es überflüssig ist, hier Angaben zu bringen, die der Studierende bereits in den ersten Zeiten des Studiums erfährt, und die ihm schon als Rüstzeug einer höheren Schulbildung mit auf den Weg gegeben worden sind. Solche Angaben, wie Atomgewichte der Elemente, Wertigkeit, Eigenschaften, Vorkommen in der Natur und dergl. mehr finden sich selbst in den kleinsten Lehrbüchern der anorganischen Chemie und ermüden den Leser, der auf einer breiten

<sup>1)</sup> Prospekt liegt dieser Nummer bei (Preis siehe oben).

<sup>5)</sup> Pharm. Zentralh. 1921, Nr. 20, S. 304.

Grundlage weiterbauen will und bis zu den Zinnen des Gebäudes der anorganischen Chemie aufsteigen möchte.

Kommen aber derartige Grundbegriffe, die jedem geläufig sind, in Wegfall, so wird Raum geschaffen, wenn das Werk an Ausdehnung früherer Lehrbücher nicht überschreiten will, für weiteres Material, oder für eine eingehendere Behandlung des Stoffes als in diesem.

Den neuen Weg betritt Ephraim und zwar mit gutem Erfolge. Setzen andere Lehrbücher nur Bausteine lose aufeinander, so festigt und kittet er das Gebäude. Mit anderen Worten, er bindet Zusammenhang vom Anfang bis zum Ziel. Und dieses heißt Spezialisierung bis ins Kleinste. So war es möglich, die überaus wichtigen theoretischen Probleme der anorganischen Chemie von vornherein in die Ausführung zu verflechten, wie Massenwirkungsgesetz, Phasenregel usw. Auch eine ausgiebige Verwertung der Koordinationslehre Werner's war nunmehr ermöglicht, was nur zu begrüßen ist, da in ihr die Grundlage zur Systematik der Mehrzahl der anorganischen Verbindungen liegt.

Es gibt Lehrbücher und Handbücher. Und jede Art stellt etwas ganz besonderes da. Wo aber blieb bis jetzt das Verbindungsglied zwischen beiden? Diese Lücke füllt das Werk von Ephraim aus, indem es als ein ausgezeichnetes Nachschlagebuch bei Ermangelung eines Handbuches zu brauchen ist.

Das Gesamtgebiet wird in neun Abschnitten behandelt, nämlich 1. Die Elemente mit Untergruppen: Eigenschaften und Darstellung. 2. Die Verbindungen der Halogene. 3. Die Oxyde des Wasserstoffs und der Metalle. 4. Die Verbindungen des Schwefels. 5. Die Stickstoff-, Phosphor-, Arsen-Gruppe. 6. Die vierte Gruppe des periodischen Systems und Bor. 7. Die seltenen Erden. 8. Die Verbindungen der Metalle untereinander. 9. Die radioaktiven Elemente.

Wenn aus der Überfülle des Gebotenen nur etwas herausgegriffen sei, so möge dies das Kapitel über Verbindungen der Metalle untereinander sein. Die Metalllegierungen stellen ja eine technisch längst

wichtige Körperklasse dar, über deren Wesen die thermische Analyse in Verbindung mit den mikroskopischen Beobachtungen Tammann's Klarheit zu schaffen beginnt.

Die Darstellungsweise Ephraim's ist äußerst elegant und fesselnd. Von Anfang an zieht er den Leser in den Bannkreis der Materie, ohne ihn im geringsten zu ermüden. Es ist von Vorteil, daß der Verfasser das Buch von überflüssigen Abbildungen freigehalten hat, nur wenige sehr interessante Bildwerke, erwähnt sei nur die Lauc-Photographie des Diamanten im rein theoretischen Teil, erhöhen neben Diagrammen, Genealogietafeln das Verständnis des Stoffes.

Es ist wohl nicht zu viel behauptet, wenn man voraussagt, daß das Werk seinen Lauf durch die wissenschaftliche Welt machen wird, zumal es, was auch Ausstattung und Druck anbelangt, vorzüglich ist und sein Preis als relativ niedrig angesehen werden muß. Die Herausgabe des Buches ist ein glücklicher Griff gewesen, und man kann den Verfasser und Verleger nur beglückwünschen. W. Fr.

**Deutsche Arzneitaxe 1922**, 9. abgeänderte Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1922, Weidmann'sche Buchhandlung.)

Am 1. September ist die obige Ausgabe in Kraft getreten. Sie weicht in der äußeren Aufmachung von der vorhergehenden 8. nicht ab; d. h. ihre Einteilung ist die gleiche geblieben. Wie bei ihrer Vorgängerin führt sie als Vergütungen für die Herstellung der vom Apotheker zur Abgabe hergerichteten Arzneien wiederum nur die drei Pauschalsätze auf von 5 Mark, 7,50 Mark und 12,50 Mark, die jedoch durch bereits ergangene Verordnungen auf 8 Mark, 12,50 und 16 Mark erhöht worden sind.

Der allgemeinen Geldentwertung ist die neue Arzneitaxe durch Erhöhung einer Anzahl von Arzneimitteln nur in geringem Maße gefolgt, eine große Anzahl ist dagegen unverändert geblieben, so daß sich bereits ein weiterer Ergänzungsnachtrag nötig machte.

Die homöopathischen Arzneimittel sind teilweise in ihren Preisen erhöht worden, ebenso die Gefäßpreise.

Zu dieser 9. Taxausgabe erscheinen mit Wirkung vom 1. September ab noch die Verordnungen über die Spezialitätenzuschläge und die abermalige Einführung eines Teuerungszuschlags in Höhe von 5 v. H., der abgesehen von Spezialitäten in Originalpackung stets zur Summe von Waren-, Arbeits- und Gefäßpreisen erhoben werden soll. Im Gegensatz zu früheren Maßnahmen ist dieser neue Zuschlag im ganzen Arzneiverkehr, auch beim Kassenhandverkauf, in Anwendung zu bringen.

Es zeigt sich somit, daß also auch die vereinfachte Neubearbeitung der Taxe nicht in der Lage ist, den Zeitverhältnissen Rechnung zu tragen, dies würde erst nur möglich sein, wenn sich die Herren der Taxkommission endlich zur Einführung des Indexfaktors entschließen wollten.

W.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Dr. Degen & Kuth in Düren-Rhld. über pharmazeutische Präparate in konzentrierter Form als *Aquae aromaticae decempl.* und *centupl.*, *Liqu. Ferri decempl.*, *Mella*, *Olea* und *Sirupi concentr. Spiritus decempl.*

Paul Zeyn in Hamburg 5, Lohmühlenstr. 20, über *Friedericus Rex-Kaffee-Mischungen*, geröstete Bohnen-Kaffees, gerösteten Kornkaffee und Gerstenkaffee, sowie reine Cichorien. H. M.

## Verschiedenes.

### Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Aerzte in Leipzig.

vom 18. bis 24. September 1922.

Zu Ehren der Gäste veranstalten die Turner und Turnerinnen Leipzigs ein Arbeitsbild der Deutschen Turnerschaft. Es soll dabei die Entwicklung und Pflege der Körperkultur vom Kindes- bis zum Mannesalter veranschaulicht werden, wie sie die Deutsche Turnerschaft seit Bestehen angestrebt hat. Es sei auf diese wertvollen Darbietungen besonders hingewiesen. — Turnhallen des Allgem. Turnvereins Leipzig, Lep-laystraße 11.

**Aus Amerika:** Einer unserer amerikanischen Freunde, schreibt uns heute in einem langen Briefe u. a.:

„Mein Schreiben soll deutschen Geschäften helfen. Fast kein Deutscher drüben hat eine klare Idee von den Gedankengängen in amerikanischen Gehirnen. Wenige Deutsche hier haben die Vorbildung, gereifte Erfahrung hüben und drüben, um sachliche Berichte zur Aufklärung zu senden. . .“

Wir glauben im Sinne des Briefschreibers zu handeln, wenn wir unseren Lesern anheimgeben, uns Anfragen irgendwelcher Art über amerikanische Verhältnisse, Geschäftsmöglichkeiten, geeignete Wege zu deren Auf- und Ausbau einzusenden. Diese Anfragen werden von uns weiter gegeben und die Antworten, soweit sie von allgemeinen Interesse sind, in unserer Zentralhalle abgedruckt.

### Hochschulschriften.


**Berlin.** Der Zoologe Geh. Rat Prof. Dr. W. Kükenthal, langjähriger Direktor des zoologischen Museums, ist am 20. August gestorben. — Dem a. o. Prof. für Geologie Dr. E. Hartmann ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Wirtschaftsgeologie erteilt worden. — Im Sommersemester studierten an der Universität 97 Pharmazeuten, darunter 9 Frauen. W.

**Freiburg i. Br.** Die Universität hat dem Direktor und Vorstandsmitglied der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen Ludwig Schuon ehrenhalber Titel die Würde eines Doktor philosophiae naturalis verliehen. W.

**München:** Dr. R. v. Hertwig, Geh. Rat und Ordinarius der Zoologie, feierte am 20. August das Jubiläum seiner vor 50 Jahren erfolgten Doktor-Promotion. — Dr. A. Sommerfeld wird vom September bis Januar die Karl Schurz-Professur an der Wisconsin University in Madison übernehmen. — Dr. G. Wentzel habilitierte sich als Privatdozent für theoretische Physik.

**Tübingen.** Der Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie Dr. G. Lutz ist zum Abteilungsvorsteher am Katharinenhospital in Stuttgart berufen worden. W.

**Würzburg.** Dem etatsmäßigen a. o. Prof. für theoretische Physik Dr. F. Harms sind Titel, Rang und Rechte eines o. Prof. verliehen worden. W.

 Dieser Nummer liegen zwei Prospekte des Verlages Theodor Steinkopff, Dresden, betr. **Wissenschaftliche Forschungsberichte und Anorganische Chemie**, bei, worauf wir unsere Leser besonders aufmerksam machen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31001.  
Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### Beanstandungen von Arzneiwaren in der Krankenhaus-Apotheke Hamburg-Barmbeck.

Leiter: Ober-Apotheker R. Ziem.

Zusammengestellt von W. Jörß.

Anknüpfend an den interessanten Artikel des Herrn Dr. Bohrisch über Arzneimittel-Untersuchungen in Nr. 12 der Ph. Ztrh. will ich gern die in unserem Laboratorium während des verflossenen Jahres gemachten Erfahrungen veröffentlichen; veranschaulichen sie doch zur Genüge, daß wir uns in vielen Fällen auch heute noch nicht auf die Reinheit der gelieferten Waren verlassen können.

Jeder Kaufmann aber wird — vorausgesetzt, daß ihn kein Krämergeist beseelt — für den guten Ruf seines Unternehmens besorgt sein und daher alle von ihm zum Verkauf gebrachten Waren einer fachmännischen Kritik unterziehen.

Um wie vieles mehr ist daher der Apotheker genötigt, falls er das ihm entgegengebrachte Vertrauen nicht verlieren will, seine Eingänge genau zu kontrollieren. Es ist durchaus nicht angebracht, zu behaupten: „Die Waren, welche ich beziehe sind Originalwaren und daher unter Garantie rein!“ Gerade unter dem Deckmantel der größten Firmen lassen sich bei der Gewissenlosigkeit der heutigen „Goldenen

Kalb-Jäger“ die bequemsten Gewinnchancen erzielen. Dies beweisen zur Evidenz die Fälschungen von Salvarsan und in neuester Zeit von Pyramidon der Höchster Farbwerke, wo nicht nur Substanz, sondern auch die Tabletten-Packung in raffiniertester Weise gefälscht wurden.

Abgesehen hiervon, kann aber auch dem gewissenhaftest arbeitenden Menschen schließlich einmal ein Irrtum unterlaufen, eben weil er ein Mensch ist!

Passiert es beispielsweise, daß von einer sonst absolut einwandfrei arbeitenden Fabrik oder auch Grosso-Firma an Stelle von Baryum sulfuric. Baryum sulfurat zu Röntgenzwecken verpackt wird — oder es erhält ein Patient anstelle von Pyramidon Höchst untergeschobenes Magnesium- bzw. Natriumsulfat — wer ist dem Gesetz in erster Linie verantwortlich? — Der Apotheker! Und es ist ganz begreiflich, daß das Vertrauen des Publikums in erster Linie zur betreffenden Apotheke, des weiteren aber auch zum Beruf im allgemeinen einen durch nichts wieder gut zu machenden Riß bekommt.

Mit zunehmender Verschlechterung unserer wirtschaftlichen Verhältnisse dürfte aber die Unsicherheit auf dem Arzneimittelmart mehr zu- als abnehmen. Die Anzahl der fehlerbehafteten Präparate war, wie nachfolgende Aufstellung beweist, allein in unserem Betriebe während des vergangenen Jahres wirklich nicht gering:

**Acid. acetic.** Der Säuregehalt betrug nur 93.7 v. H. bei einem spez. Gew. von 1.065. Außerdem war schweflige Säure vorhanden, die vermittelt Chlorbaryum nach Zusatz von etwas Chlorwasser nachgewiesen wurde.

**Acid. boric. crist.** enthielt Schwefelsäure,

**Acid. phosphor.** enthielt Eisensalze,

**Acid. tartaric.** enthielt Schwefelsäure, eine als bleifrei bezeichnete Sendung zeigte deutliche Pb-Reaktion.

**Ammon. carbonic.** Das Salz war reichlich zersetzt. Da dasselbe in der Hauptsache aus Ammoniumbikarbonat bestand, war die Löslichkeit stark beeinträchtigt.

**Argent. proteïn.** Einige Präparate von graubrauner Farbe waren spezifisch zu schwer, um sich während des Untersinkens zu lösen. Aber auch der Bodensatz löste sich nicht restlos. Der Silbergehalt schwankte bei diesen Präparaten zwischen 7.5 und 7.93 v. H.

**Calc. carbon. praecip.** enthielt Schwefelsäure und Aluminiumsalze.

**Calc. lacticum.** Die Ware mußte zu wiederholten Malen beanstandet werden, da sie einen scharfen Leimgeruch, in einem Falle einen solchen nach Buttersäure an sich hatte.

**Cortex Condurango gr. modo plv.** gab ein Extrakt vom sp. G. 1.027 mit einem Trockenrückstand von 12.7 v. H., anstelle eines solchen von 16 bis 18 v. H. und einem sp. G. von 1.036 bis 1.06 nach Fromme. J. D. Riedel verlangt in seiner Tabelle sogar einen Trockenrückstand von 21.1 bis 23.9 v. H.

**Formaldehyd. solut.** wurde verschiedentlich mit einem reichlichen Bodensatz von Paraformaldehyd geliefert, wodurch der Formaldehydgehalt der Lösung teilweise bis auf 27 v. H. herabgedrückt wurde. In einem Falle war

auch zu viel Ameisensäure, die sich durch Oxydation gebildet hatte, nachweisbar.

**Glycerin.** I zeigte einen gelben Schein, fremde Beimengungen, Rohrzucker, Schönungsmittel, reduzierende Stoffe. 6,8 ccm  $n_{10}$ -Kalilauge wurden verbraucht zur Feststellung des Fettsäureestergehalts.

II, stark opaleszierend, Schwefelsäure, Salzsäure, Zucker, Schönungsmittel, reduzierende Stoffe. 8.3 ccm  $n_{10}$ -Kalilauge wurden verbraucht zur Feststellung des Fettsäureestergehalts.

III, braune Ware, saurer Geruch, Salzsäure, reduzierende Stoffe, Eisensalze. 7,1 ccm  $n_{10}$ -Kalilauge wurden verbraucht zur Fettsäureesterbestimmung.

IV, schmutzig-weißer Schleier, Schwefelsäure, fremde Beimengungen, Zucker, reduzierende Stoffe, Schönungsmittel. 7,4 ccm  $n_{10}$ -Kalilauge wurden verbraucht zur Fettsäureesterbestimmung.

V, klar, fremde Beimengungen, Zucker, reduzierende Stoffe. 2,6 ccm  $n_{10}$ -Kalilauge wurden verbraucht zur Fettsäureesterbestimmung.

Weder durch Zinnchlorür noch nach Ansäuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoff, auch nicht vermittelt der Arsenikprobe nach Marsh, gelang es, Arsen nachzuweisen, und doch schmeckte die mit Glycerin hergestellte Zahnpasta, die  $KClO_3$  bzw.  $NaCl$  enthielt, vielfach nach Knoblauch.

Es ist nur anzunehmen, daß die vorhandenen Arsenspuren die Bildung eines Esters der arsenigen Säure mit dem Alkohol Glycerin verursacht haben und in der so gebundenen Form der Nachweis nicht gelang.

Sollte in Zukunft das Glycerin der Einfachheit und Billigkeit halber nicht mehr als Nebenprodukt bei der Stearinsäurefabrikation bzw. aus den Unterlaugen der Seifenfabrikation gewonnen werden, sondern als Ausgangsmaterial zuckerhaltige Rohstoffe erhalten, dann ist unbedingt eine darauf Bezug nehmende Änderung der Untersuchungsmethode notwendig. Die Gegenwart von reduzierenden Stoffen bzw. Zucker kann natürlich nicht Wunder nehmen, wenn

das Präparat aus zuckerhaltigen Rohstoffen hergestellt ist.

Hydrarg. bichlorat enthielt reichlich Calomel.

Hydrogen. peroxyd.

I. 2,87 v. H. Gehalt,

II. 2,975 " "

III. 2,924 " "

IV. 2,80 " "

V. 1,92 " "

VI. 2,77 " "

VII. 2,74 " " es enthielt außerdem Oxalsäure.

VIII. 2,72 v. H.  $H_2O_2$ -Gehalt.

Liq. ammon. caustic. enthielt Teerfarbstoffe.

Liquor Cresoli saponatus.

wasserfrei berechneter Seifengehalt Cresolgehalt

I. Harzseife 46,5 v. H.

II. 30 v. H. 44 "

III. 19,2 " 32,25 "

IV. 26 " 47,8 "

V. 34,3 " 48 "

VI. 22,3 " 48 "

Liq. Formaldehyd. saponat.

Seifengehalt v. H. Formalingehalt v. H.

I. — 10

II. 6,9 7,3

III. 11,8 8,07

IV. 7,7 7,4

Methylalkohol I: sp. Gew. 0,82, Geruch stark brenzlich, empyreumatische Stoffe, Aceton. II. spez. Gew. 0,795, Aceton. Zur Herstellung von Farblösungen für mikroskopische Zwecke ist in vielen Fällen unbedingt acetonfreier Methylalkohol nötig, wenn anders das Bild nicht gestört sein soll.

Magnesia usta: Karbonate und Kalksalze,

Natr. bisulfur. enthielt Soda,

Natr. carbon. pur. enthielt Chloride,

Natr. carbon. bidepurat. hatte einen Gehalt an wasserfreiem Natriumkarbonat von 19,3 v. H.

Ol. Lini enthielt Harzöle,

Paraffinum liquidum organische Verunreinigungen.

Paraffin solid. war mit einem Schmelzpunkt über  $58/60$  (also Arzneibuchware) überhaupt nicht mehr zu erhalten.

Resina Jalappae enthielt fremde Harze.

Der Trockenrückstand eines ätherischen Auszuges betrug 26 v. H., auch ergab sich eine Säurezahl von 58,8 gegen 20, höchstens aber 30.

Sapo medicatus war stark ranzig und von gelber Farbe, sowie in Weingeist unlöslich.

Secale cornutum. Das Fluidextrakt gab einen Trockenrückstand von 14,8 v. H. und hatte ein spez. G. von 1,035.

Succus Liquirit. depurat. hinterließ einen Verbrennungsrückstand von 20 v. H., während derselbe vorschriftsmäßig höchstens 11 v. H. betragen soll. Tartarus depuratus enthielt Schwefelsäure.

Theobromin natr. salicyl.

I. 42,9 v. H. Theobromingehalt,

II. zersetzt, daher nicht ohne Zusatz von NaOH in Wasser löslich.

III. 40,8 v. H. Theobromingehalt, sowie ebenfalls zersetzt.

Vaselin flav. enthielt organische Verunreinigungen.

Zinc. oxydat.

I. Blei.

II. Blei.

III. Blei und Schwefelsäure.

IV. Blei, Kalk, Schwefelsäure, Kohlensäure.

Am Schlusse meiner Ausführungen kann ich Herrn Dr. Bohrisch nur beipflichten, daß es — wie eingangs bereits ausgeführt — eine zwingende Notwendigkeit für den Apotheker ist, seine Arzneimittel zu untersuchen. Ich verkenne die Schwierigkeiten durchaus nicht, die sich dem Privat-Apotheker, ausgerechnet in dieser Zeit, hierbei entgegenstellen. Will er aber nicht nur Dispensator werden, sei er auf der Hut! Das einmal verlorene Terrain ist nicht wieder einzuholen.

Die Krankenanstalten, die doch wohl aller Orten mit guten chemischen Laboratorien ausgerüstet sind, werden gewiß sämtlich eine ständige Kontrolle ausüben. Es wäre sehr wünschenswert, wenn auch von dieser Seite aus, dem liebenswürdigen Anerbieten des Herrn Dr. Bohrisch — die Spalten der Ph.Zth. für solche Mitteilungen offen zu halten — recht zahlreich entsprochen würde.

## Für und wider Einstein.

Von Hanns Fischer.

Die rückhaltlose Begeisterung für die Gedanken Einstein's hat in den letzten Jahren eine sehr merkbare Abkühlung erfahren. Wenn schon die „Umschau“, die bisher nie unterließ, auch nur die geringsten scheinbaren Erfolge der Relativitätstheorie ihren Lesern eindringlich bekanntzugeben, wenn schon diese Zeitschrift sich entschließt, einen an dem neuen Weltbild stark zweifelnden Bericht zu bringen, so spricht das Bände. In der Tat haben sich sehr ernsthafte Köpfe gegen Einstein ausgesprochen und zeigen, daß die auf rein mathematischem Wege gefundenen Ergebnisse nicht nur Unrichtigkeiten enthalten, sondern zu Unmöglichkeiten und inneren Widersprüchen führen. Es ist hier nicht Ort und Aufgabe, Stellung zu der Relativitätstheorie überhaupt zu nehmen, sondern es ist Aufgabe, eine Übersicht über mehr oder weniger wichtige Neu-Erscheinungen auf diesem Gebiete zu geben.

Da wäre vor allem unter den Werken, die bedingt oder unbedingt für Einstein eintreten, zu nennen: Dr. Karl Bollert, Einstein's Relativitätstheorie und ihre Stellung im System der Gesamterfahrung (Dresden und Leipzig, Verlag von Theodor Steinkopff 1921). In geistvoller und für den mathematisch Geschulten höchst fesselnder Weise ist hier versucht, unter gewissen Einschränkungen Einstein's Gedanken im Gebiet der Gesamterfahrung darzustellen. Jeder aber, der auch die gegen Einstein vorgebrachten Ansichten verfolgt, wird an verschiedenen Ergebnissen dieses Buches zweifeln müssen. Der Raum verbietet es leider, wie auch bei allen folgenden Werken, Einzelheiten zu behandeln, obwohl gerade dieses Buch an geistvollen und selbständigen Gedankengängen reich ist. Die vorzügliche Ausstattung stellt das Buch würdig neben die sonstigen Veröffentlichungen des Verlages.

Während hier die üblichen mathematischen Gedankengänge zum weitaus größten Teile verwendet wurden, darf

man es als ein Verdienst besonderer Art betrachten, daß Dr. Paul Kirchberger es unternommen hat, ohne Mathematik in allgemein verständlicher Form die Gedankenwelt Einstein's, soweit dies möglich ist, zu erschließen. Was kann man ohne Mathematik von der Relativitätstheorie verstehen? Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. (Verlag der C. F. Müller'schen Hofbuchhandlung m. b. H., Karlsruhe i. B., 1922.) Dieses Buch darf durchaus als eine treffliche gemeinverständliche Darstellung seines Gebietes gelten und scheint mir infolge seiner Leichtverständlichkeit sehr geeignet zu sein, als Ausgangspunkt zu dienen, um von ihm aus die gegnerischen Einwürfe als vollberechtigt anzuerkennen. Ehe ich diese aufzähle, sei noch auf eine kurze Einführung in die Relativitätstheorie mit drei Abbildungen von Dr. Victor Engelhardt hingewiesen, die im Volkshochschulverlag, Oestereich und Apel, Charlottenburg, Kantstraße 150, erschienen ist. Dieses alle Vorzüge der Engelhardt'schen Schreibweise zeigende Büchlein gibt eine kurze Einführung in der üblichen Weise. Zuletzt sehe ich mich gezwungen, noch die Broschüre „Ein Blick in die Welt Einstein's von Heinz Quint“ (Anzenberger-Verlag Leipzig und Wien Bruder Suschitzky) anzumerken. Quint sagt im Vorwort: Wem die Art, in der ich es tue, nicht zusagt, der möge das Heftchen zuklappen. Ich mache von diesem Angebot Gebrauch und glaube, daß es für den Verlag besser gewesen wäre, die Expektoration des Herrn Quint ungedruckt zu lassen. Zum Schluß möchte ich noch auf das glänzend geschriebene Werk von Alexander Moszkowski, „Einstein“ (Hamburg und Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 25, Hoffmann und Campe-Verlag) hinweisen. Besonders sei es allen sachlichen Gegnern empfohlen, denn es zeigt, wie selbst ein sachlich und selbständig denkender Geist der Beeinflussung bis zur völligen Kritiklosigkeit unterliegen kann. Wenn irgend



ein Buch gegen Einstein einnimmt, so ist es dies. Trotzdem, oder vielleicht gerade deswegen wird man es mit höchstem Genuß lesen.

Die beiden heute zu besprechenden gegen Einstein gerichteten Schriften sind beide im Verlage von Otto Hillmann, Leipzig, Scheffelstraße 27, erschienen. Einstein und wir Laien — Wege zu einer Licht-Theorie von Eddo Thedinga und Verstand contra Relativität. Zum Nachweis der Translation des Sonnensystems von Giulio Alliaata. Die letzte Schrift von Alliaata scheint mir von geradezu überragender Bedeutung und ich möchte hoffen, daß kein Naturwissenschaftler, kein Naturfreund, an diesen überaus wertvollen, packend und edel gemeinverständlich geschriebenen Darlegungen vorübergeht. Eine berückende Fülle neuer Einsichten, eine klare und kühle Stellungnahme, vollkommendste Selbstständigkeit, ein aus sich selbst überzeugender Inhalt stellen diese Schrift an die Spitze alles dessen, was mir bisher auf diesem Gebiete zu Gesicht gekommen ist. Auch die unbeirrbarsten Vertreter der Einstein'schen Gedankenwelt müssen durch diese Ableitungen an ihren bisherigen Überzeugungen irre werden. Mich persönlich — wenn dieses zu sagen hier gestattet ist — hat dieses Buch mit einem gewissen Bedauern erfüllt und doch zugleich mit Freude. Mit Bedauern, weil dem vielbelesenen Verfasser die Weltelehre Hanns Hörbiger's unbekannt geblieben ist, zu deren festbegründeten Tatsachen-Ergebnissen Alliaata durch scharfsinnige Schlüsse zwar ebenfalls kommt, deren wissenschaftliche Voraussetzungen aber Voraussetzungen bleiben,

die indessen erstmalig in der Weltelehre zur Gewißheit werden; mit Freude, weil hier ein selbständiger Denker den Mut findet, an den klar erschaubaren Unmöglichkeiten des bisherigen Weltbildes zu rütteln. Wertvoll ist seine Erkenntnis der Merkur-Abweichung als Folge des Ätherwiderstandes, eine Tatsache, die ohne den Gewaltakt der Relativitätstheorie in wesentlich erweiterter Form bereits Hanns Hörbiger seit 30 Jahren vertreten hat. Das Werk sei nochmals aufs allerwärmste empfohlen. Sehr lesenswert ist auch die Arbeit von Thedinga, der es unternimmt, als Laie eine neue Lichttheorie aufzustellen. Dabei gelangt diese vorzüglich dargestellte Überlegung zu einem Ergebnis, das ebenfalls der Schrift weiteste Kreise eröffnen sollte, nämlich zu dem zusammenfassenden Urteil, das der geistvolle Verfasser fällt, indem er sagt: „Wäre es mir aufgegeben, mein Urteil über die Relativitäts-Theorie Einstein's in möglichst knappe Form zu kleiden, so würde ich sie ... als eine Parodie auf den Relativitäts-Gedanken bezeichnen. Die beiden letztgenannten Bücher sind erfreuliche Erscheinungen wiedererwachender wissenschaftlicher Selbstständigkeit und frei von jedem wissenschaftlichen Hurrapatriotismus, dem wir verfallen zu sein schienen.“

Möchten derartig treffliche Schriften auch die bisher urteilslose, aber um so emsiger über die Relativitäts-Theorie plauschende breite Masse zu einer Läuterung und Vertiefung ihrer Weltanschauung führen; führen; dann wird die Relativitäts-Theorie als ein beachtenswerter Reinigungsvorgang dankbarst genannt werden müssen.

## Chemie und Pharmazie.

**Neuer Apparat zur Untersuchung von Paraffinen, Wachsen, Harzen, Pechen, Asphalten** (Chem.-Ztg. 1922, 386).

Der Apparat der Firma C. Gerhart in Bonn unter dem Namen Nashan's Malakograph oder Erweichungsschreiber dient zur graphischen Darstellung des Erweichungsvorgangs von Paraffinen, Harzen,

Pechen, Wachsen, Asphalten u. dergl. Er besteht aus einer genauen Wage, an deren einem Wagebalken eine Kette hängt, die in eine Kugel endet, welche auf dem Boden eines zylindrischen Objektträgers ruht. Dieser steht in einem Heizgefäß, das mit einer elektrischen Heizplatte erwärmt werden kann. Der andere Wagebalken trägt ein Ausgleichsgewicht für Kette und Kugel und eine Schreibvor-

richtung, deren Zeiger an einer mit Uhrwerk gedrehten Schreibtrommel vorbeigeleitet.

Zur Untersuchung der oben genannten Materialien bringt man diese in den Objektträger, schmilzt sie mittels der Heizplatte und sorgt dafür, daß nur soviel davon verwendet wird, daß gerade der obere Kugelrand davon bedeckt ist. Nun läßt man erkalten, hakt die Kette an den Wagebalken und erwärmt den Objektträger aufs Neue. Jetzt wird die Schreibtrommel in Bewegung gesetzt. Zunächst zeichnet sich eine gerade Linie ab, schließlich bekommt aber die Kugel durch das Gegengewicht einen Zug und die Kugel wird je nach der Zähigkeit der zu prüfenden Massen mehr oder weniger schnell herausgehoben und die Gerade geht in eine Kurve über. Die Wärmegrade sind bei dem Vorgang genau zu berücksichtigen.

W. Fr.

**Zum Benzol-Problem IV. Die Naphthalin-Formel.** Wenn auch die 1866 von Erlenmeyer aufgestellte symmetrische Naphthalin-Formel seitdem als Ausdruck der herrschenden Anschauung gelten kann, so treten doch immer wieder Verteidiger einer unsymmetrischen Formel auf. Nach den Betrachtungen, die A. v. Weinberg (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**, 2168, 1921) über das Problem angestellt hat, erscheint aber die symmetrische, reine aromatische Struktur des Naphthalins als eine der am zuverlässigsten bewiesenen Tatsachen der organischen Chemie.

e.

**Fettsäuren aus Paraffin.** Von hohem Interesse sind die Versuche von Ch. Gränacher (Chem. Umschau **28**, 235, 1921) über die Oxydation von Paraffin mit Stickstoffdioxid. In verdünntem Zustand wirkt es sehr langsam; ein Luftstrom mit 2 v. H. Stickstoffdioxid brauchte bei 110 bis 120° 10, bei 140 bis 150° 5 bis 6 Tage. Das Erzeugnis war im letzteren Falle hellgelb, halbfest, in Alkali fast vollständig löslich. Mit reinem Stickstoffdioxid verläuft der Prozeß in 8 bis 10 Stunden und es entsteht neben Kohlensäure und Stickstoff fast ausschließlich NO, das wieder oxydiert werden könnte,

wodurch ein technischer Kreislaufprozeß möglich wäre. Das Erzeugnis ist gelb, halbfest, butterartig; es enthält etwa 10 v. H. wasserlösliche Fettsäuren; die wasserunlöslichen ergaben ein mittleres Molekulargewicht von 280 bis 295. Beim Verseifen färbt sich das Reaktionsprodukt bräunlich bis rot, doch bleiben die gefärbten Produkte beim Aussalzen der Seife größtenteils in Lösung.

Um über den Oxydationsprozeß Näheres zu erfahren, stellte der Verfasser Versuche mit reinem Undekan,  $C_{11}H_{22}$ , an, erhalten durch Reduktion des im Rautenöl enthaltenen Methylnonylketons. Die Oxydation mit Stickstoffdioxid verlief viel langsamer als diejenige des Paraffins und lieferte alle niedrigeren Fettsäuren, besonders  $C_2H_4O_2$  und  $C_4H_8O_2$ ; als höchste Fettsäure entstand die Nonylsäure (Pelargonsäure),  $C_9H_{18}O_2$ . Die Oxydation setzt somit bei gesättigten, normalen aliphatischen Kohlenwasserstoffen an verschiedenen Stellen des Moleküls ein, und es entsteht nicht eine bestimmte Säure in überwiegender Menge. Ferner dürfte sich die leichtere Oxydierbarkeit des Paraffins dadurch erklären, daß es nicht aus normalen, sondern aus verzweigten Kohlenwasserstoffen besteht.

W. Schneider (ebenda) schied aus dem durch Druckoxydation von Paraffin erhaltenen Reaktionsprodukt das unveränderte Paraffin ab und behandelte den breiartigen Rückstand zwecks Überführung in Seifen mit Natriumkarbonat. Die gefilterte wässrige Lösung schäumte sehr stark; sie enthielt wasserunlösliche bzw. schwer lösliche Fettsäuren etwa von der Kapron- bis zur Laurinsäure und ungefähr ebenso viel wasserlösliche Fettsäuren. Als Nebenprodukte entstehen ölige Alkohole, Aldehyde und Ketone; auch in dem nicht angegriffenen Paraffin sind noch derartige Körper enthalten.

Fr. Fischer und W. Schneider (ebenda) haben das Fettsäuregemisch, das sie durch Oxydation von Paraffin erhalten hatten, auch mit Glycerin verestert. 3 Mol. Fettsäuren wurden mit 1 Mol. wasserfreien Glycerins im verschlossenen Rundkolben unter Durchleiten eines gut getrockneten Kohlensäurestromes auf 170 bis 260° erhitzt. Das erhaltene Glyceridgemisch war

braun gefärbt, zeigte noch einen schwachen Geruch und auf der Zunge einen schwach ranzigen Geschmack. Die Säurezahl war niedrig, der Erstarrungspunkt lag bei 36°. Durch Erwärmen mit Sodalösung konnten die noch vorhandenen freien Fettsäuren und das überschüssige Glycerin entfernt werden. T.

#### Ein neues Zuckergewinnungsverfahren.

Aus Paris wird gemeldet (Pharm. Monatsh. 3, 87, 1922): Die Akademie der Wissenschaften hat die Mitteilung von einem neuen Verfahren zur Extraktion des Zuckers aus der Melasse durch Verwendung von Baryumoxyd erhalten. T.

**Asthma-Heilmittel der Firma Ambulatorium für Asthma-Behandlung System Frau Dr. med. Elisabeth Olpe**, Düsseldorf, wurden von C. Mannich (Apoth.-Ztg. 37, 123, 1922) untersucht. Sie befanden sich in verschiedenen ausgestatteten Flaschen und sollen frei verkäuflich sein (nicht unter die Kaiserl. Verordnung fallen), da sie als Gärungsprodukte gewonnen werden. Die Untersuchung ergab, daß die Zusammensetzung aller drei Mittel, bis auf die Trübungbestandteile, unter denen mikroskopisch - keine charakteristischen Pflanzenelemente oder Hefezellen festgestellt werden konnten, fast gleich ist. An wesentlichen Bestandteilen wurden gefunden, je Flasche von etwa 200 ccm Inhalt, etwa 4 g Jödkalium, außerdem freies Ammoniak, ein anetholhaltiges ätherisches Öl, sowie Rohrzucker und etwas Benzoesäure. Ob die Mittel unter Verwendung von Liquor Ammonii anisatus oder durch Ausziehen von Anis oder Fenchel hergestellt wurden, ließ sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Offenbar aber handelt es sich, wie schon aus dem geringen Alkoholgehalt und der Anwesenheit von Rohrzucker hervorgeht, nicht nur um ein Gärungsprodukt, sondern um eine arzneiliche Zubereitung. e.

#### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Labello** ist eine weiße, rote oder tiefrote Lippenpomade in Metallschiebedosen. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

**Lactéasi** (Ph. Monh. 3, 69, 1922) wird aus Milchfermenten hergestellt. Darsteller: Dr. Ravasini & Co. in Rom.

**Laital** (S. Ap.-Ztg. 62, 68, 1922), ein weißes, geschmack- und geruchloses Pulver, enthält etwa 5 v. H. Kalk, 2 v. H. Phosphorsäure und 12 v. H. Stickstoff. Anwendung: zur Bereitung einer schmackhaften Eiweißmilch bei ernährungsgestörten Kindern. Darsteller: Lecinwerk in Hannover.

**Laitol** besteht nach Prof. Dr. Kreis einmal aus Tabletten, die 0,9 g Natriumbikarbonat und 0,1 g Natriumchlorid enthalten, und andererseits aus einer 3 v. H. starken Wasserstoffperoxydlösung. Anwendung: als Milchkonservierungsmittel.

**Lakitin** ist eine Milchinjektion. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. ing. Robert Heisler in Chrast bei Chrudim.

**Lapenaform**, Antiseptikum und Desinfiziens. Darsteller: Otto E. Brosig in München 27.

**Lasepton**, Desinfektionsmittel. Darsteller: Apotheker F. Trenka in Wien XVIII, Gentzgasse 12.

**Laurotin** wird zur Nervenstärkung empfohlen. Darsteller: Bernhard Lauer G. m. b. H. in Berlin N 24.

**Laxéal** (Ph. Monh. 3, 59, 1922): Kal. nitric., Magn. sulfuric., Natr. phosphor., Natr. sulfur. sicc., Natr. bicarbon.

**Laxier-Schokolade** Meho. Darsteller: Laboratorium Meho, Fabrik med. Schokoladen, Mellinghoff & Co. in Waltershausen i. Thür.

**Lecikola** sind Kola-Glyzerophosphat-Tabletten. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Hellerstorferstraße 11/13.

**Leguin**, ein Eierkonservierungsmittel, war eisenhaltiges Kalkhydrat.

**Lenalum** ist Aluminium aceticum basicum.

**Levathol-Tabletten** (V. f. pr. Ph. 17, 103, 1920) enthalten in 100 Stück je 5 g Ammon. spiric., Kal. jodat. und Rad. Sarsaparill. Anwendung: bei Rheumatismus, Gicht und Ischias. Darsteller: C. F. Asche & Co. in Hamburg.

**Lexer-Salbe** (Ph. Monh. 3, 84, 1922): Zinc. oxyd. 10,0, Vaseline. flav. 50,0, Ol. Vaseline. flav. 50,0, Ceresin. flav. 12,0.

Liana throat pellets enthalten Opium oder ein Opiumalkaloid.

Linalgit ist ein Ungu. Arnicae comp. gegen Hämorrhoiden und wird bereitet aus Arnika, indischem Hanf sowie Belladonna. Darsteller: Dr. Hoffmann & Köhler in Altona.

Linimenthol Král. Darsteller: Apotheker Eduard Král in Žižkov.

Lotio Calaminaris. 1. B. P. C.: Calam. prp. 0,264 g, Zinc. oxyd. 0,132 g, Glycerin. 0,144 ccm, Aq. Rosae dil. 28,410 ccm. 2. Edinb. royal Hospital f. Kinder: Calam. prp. 4,8 g, Zinc. oxyd. 2,4 g, Glycerin. 0,6 ccm, Acid. boric. 0,96 g, Aq. destill. ad 28,410 ccm. 3. Aberdeen royal Infirm.: Calam. prp. 1,8 g, Zinc. oxyd. 1,8 g, Amylum 1,8 g, Glycerin. 0,96 ccm, Aqua ad 28,41 ccm.

Lotio Plumbi cum Opio. 1. B. P. C.: Tinct. Opii 1,44 ccm, Lotio Plumbi ad 28,41 ccm. 2. Edinb. Infirmary: Plumb. acet. 0,24 g, Opium. pulv. 0,24 g, Aqua ad 28,41 ccm. 3. Edinb. royal Hospital f. Kinder: Plumb. acet. 0,24 g, Opium pulv. 0,24 g, Acid. acet. dil. 0,24 ccm, Aqua dest. ad 28,41 ccm. 4. Aberdeen royal Infirmary: Plumb. acet. 0,24 g, Tinct. Opii 0,9 ccm, Aqua ad 28,41 ccm.

Lotio rubra. 1. B. P. C.: Zinc. sulfur. 0,12 g, Tinct. Lavandul. comp. 0,6 ccm, Aqua ad 28,41 ccm. 2. Edinb. royal Infirmary: Zinc. sulfur. 0,18 g, Tinct. Lavandul. comp. 0,6 ccm, Aqua ad 28,41 ccm. 3. Edinb. sick Kinder-Hospital: Zinc. sulfur. 0,12 g, Tinct. Croci 0,12 ccm, Aqua ad 28,41 ccm. 4. Aberdeen royal Infirmary: Zinc. sulfur. 0,06 g, Tinct. Lavand. comp. 0,9 ccm, Aqua ad 28,41 ccm.

Lubeka, eine Kindernahrung, enthält Eiweiß, Kohlenhydrate und phosphorsäuren Kalk. Darsteller: Dr. Büchtemann & Co. in Hamburg I, Georgshof 82.

Lujanin, Nerven- und Beruhigungstee. Darsteller: Lujanin-Vertrieb Ludwig Janiak in Breslau 16, Tiergartenstraße 28.

Luna-Blutreinigungstee. Darsteller: Chem. Fabrik J. P. Hennes in Essen 8.

Luteosan ist ein Präparat aus Corpus luteum. Darsteller: F. Sanabo in Wien XII, Hollmayergasse 17.

Lysolid ist ein festes Lysol. Darsteller: John Bell & Chroyden in London.

Makabin nicht Makabrin, wie in Ph. Zth. 62, 552 (1921) angegeben, heißt die 1 v. H. starke Sozodol-Hg-Salbe von Trommsdorf in Aachen.

Maklasan gegen Maul- und Klauenseuche ist nach Aufrecht (Ph. Ztg. 66, 1059, 1921) ein rot gefärbtes Gemisch von Calciumkarbonat und Zucker.

Maltolactine, ein Diätetikum und Galaktogon, enthält Maltose, Laktose, Saccharose, Fett, Eiweißstoffe und lösliche milchphosphorsaure Calciumsalze. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Maltosal (Ph. Monh. 3, 69, 1922) gegen Lockerung und Ausfallen der Zähne wird aus Turnera aphrodisiaca, Laminaria digitata und Kalksalzen bereitet. Darsteller: Chem. Industrie Phönix in Hamburg 5.

Manganatpillen, auch Rotebackenpillen genannt. Darsteller: Kirsan-Vertrieb und Chem. Laboratorium in Berlin-Friedenau, Dürerplatz 2.

Manacol (S. Ap.-Ztg. 61, 440, 1921) enthält neben geringen Mengen eines pflanzlichen Auszuges etwas Thymol, wenig Alkohol und 1 v. H. Formaldehyd.

Marsod (Ph. P. 55, 97, 1922) ist ein mit Nitrobenzol versetzter Tran.

Dr. Mascheck's Eurhinol gegen Heufieber. Darsteller: H. Mascheck, pharm. Produkte in Leipzig-R., Kapellenstraße 61.

Matori-Austria-Tabletten, ein Antikonzeptions, bestehen nach Aufrecht (Ph. 66, 1059, 1921) aus Weinsäure, Borax oder Natriumperborat, Natriumbikarbonat, Kochsalz und Talkum. Darsteller: Apotheker Dietz in Berlin W. 13.

Meco-Wurm-Bisquits enthielten nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 95, 1922) Phenolphthalein und Santonin. Darsteller: Mecus-Gesellschaft E. Merz & Co. in Rottweil a. N.

Medico-Frostbalsam. Darsteller: Medico pharm. Laboratorium in Leipzig, Gemeindestraße 10.

Mediverm, ein abführendes Wurmmittel. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Megasan K ist Natriumboroformiat. Mekonal (V. f. pr. Ph. 18, 70, 1921) besteht jetzt aus 0,003 Morphin. hydrochl., 0,3 Diafor und 0,15 Acid. diaethylbarbitur. Darsteller: Dr. Schütz & Co. in Bonn.

Melliton-Tabletten sollen taurocholsaures Natrium enthalten haben, der Darsteller in Bergedorf gewesen sein.

Menostaticum besteht jetzt aus Ergo-pan, Oxymethylhydrastinin, Viburnum, Capsella bursa pastoris und Chamomilla. Darsteller: Temmler-Werke in Detmold. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Vorkommen eines Magnesiumsalzes in der Gewürznelke.** W. Plahl (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 246, 1921), der in seiner Arbeit „über einen Inhaltskörper im Hypanthium der Gewürznelke“ (Arch. f. Chem. u. Mikroskopie 1913, 6, 279) das Vorkommen eines Magnesiumsalzes in der Gewürznelke behandelte, hat seine einschlägigen Untersuchungen inzwischen weiter fortgesetzt, da er vermutete, daß der Inhaltskörper, von dem nicht festgestellt werden konnte, ob derselbe als Magnesiumoxalat oder als Doppelsalz Magnesiumammoniumoxalat vorhanden ist, außer im subepidermalen Gewebe, auch in den anderen Geweben der Gewürznelke enthalten sei. Mit Ausnahme der Antheren fand ihn der Verff. jetzt in allen übrigen Teilen.

Der chemische Vorgang, der sich bei der Vornahme zur Untersuchung abspielen muß, ist folgender: Durch Einwirkung kochender Kalilauge auf die Schnitte, Kelch- und Blumenblätter, Staubblätter und Griffel wird das Magnesiumsalz in Magnesiumhydroxyd übergeführt. Um aufgenommenen Farbstoff zu entfernen, wird Salzsäure zugesetzt, worin sich das Magnesiumhydroxyd löst, während der Farbstoff unlöslich zurückbleibt. Zur Unterscheidung von Calciumoxalatkristallen, die oft zahlreich mitvorhanden sind, diente das Polarisationsmikroskop, wobei das Magnesiumsalz, wenn man zum Fragment Kalilauge zusetzt, langsam eine braune Farbe annimmt und die Fähigkeit, im

Polarisationsmikroskop aufzuleuchten, verliert, während das Calciumoxalat diese Eigenschaft beibehält.

Betreffs Nachweis der Oxalsäure mit dem Reagenz Silbernitrat + Salpetersäure muß auf das in dieser Zeitschrift erstattete Referat aus „Ztschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie u. f. mikroskopische Technik 37, 130 (1920)“ über den Nachweis von Oxalaten in Pflanzengewebe verwiesen werden. J. Pr.

## Techn. Mitteilungen.

**Die Imprägnierung von Dauerwäsche-Leinenkragen** kann durch Tauchen in die Cellemit-Verdünnungsflüssigkeit I der Fa. Dr. Quittner & Co., Berlin-Schöneberg nach Chem.-Ztg. 1921, 798 entfernt werden. Das Verfahren ist auch für Leinenkragen anwendbar, die nicht mit Imprägnierungsmitteln der genannten Firma getränkt worden sind. W. Fr.

**Zelluloidkautschuk und Zellonkautschuk, zwei neue elastische Massen.** (Chem.-Ztg. 1921, 819.) Im Tetralin und Hexalin fand R. Ditmar ein gutes Lösungsmittel sowohl für Kautschuk als auch Zelluloid und Zellon.

Die Massen können leicht gefärbt werden, z. B. mit Ocker. Mischt man den auf diese Lösungsart erhaltenen elastischen Massen kolloiden Glimmerstaub zu, so erhält man bei Verdampfung des Lösungsmittels Isoliermassen mit höherem Isolationsvermögen. Verdampft man das Tetralin oder Hexalin nicht, so bekommt man Lacke für Rohre, Drähte, Holz usw. zur Isolation.

Die Massen eignen sich ferner zur Herstellung elastischer Filme, Kämme, Haarnadeln, Schildpattersatz, Grammophonplatten, Wachstuch, Linoleum, Schiffsbödenüberzüge usw. W. Fr.

**Probenehmen und Abpipettieren giftiger oder ätzender Flüssigkeiten.** (Ztschr. f. angew. Chemie, Aufsatzteil. 1921, 442.) Muhlert nimmt hierzu ein Pulverglas mit doppelt durchbohrtem Gummistopfen, in dessen eine dünnere Bohrung ein spitzwinkelig gebogenes Glasrohr bis gerade unter den Stopfen reicht, das an seinem

freien Ende einen Gummidruckballon trägt. Durch die andere Bohrung wird ein Glasrohr geführt, daß etwas weiter ist als die Entnahmepipette dick ist, worüber ein weicher Gummischlauch geführt ist, durch den die Entnahmepipette geschoben wird. Füllt man dann das Pulverglas mit der betreffenden Flüssigkeit, so wird bei Betätigung des Gummiballons diese in die Pipette gedrückt und kann mühelos aus dieser abgehoben werden. W. Fr.

## Aus der Praxis.

**Eau sedative, abgeänderte Vorschrift.** In 10 g Spiritus camphoratus Ph. Gall. (100 T. Kampfer, 900 T. Spiritus 90 v. H.) löst man 3 Tropfen Rizinusöl und setzt 60 g Ammoniakflüssigkeit zu. Andererseits löst man 60 g Kochsalz in 1 l Wasser und gießt die Lösung durch ein Wattebäuschchen in die Kampferlösung unter Umschwenken. Infolge des Zusatzes von Rizinusöl scheidet sich der Kampfer nicht als Niederschlag aus, sondern bleibt emulsionsartig suspendiert. (Daney, Bull. Soc. pharm. Bordeaux; Répert. Pharm. 73, 193, 1922).

**Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff.** 10,4 g gepulverten Stangenschwefel löst man in 60 ccm Schwefelkohlenstoff und setzt soviel Tetrachlorkohlenstoff zu, daß im Ganzen 100 ccm erhalten werden (Serre, Bull. Soc. pharm. Bordeaux; Répert. Pharm. 78, 193, 1922).

**Festes Eau de Cologne.** Man löst in der Wärme 8,3 g Stearinsäure in 50 g Alkohol, andererseits 1,3 g Ätznatron in etwa 48 g Alkohol, mischt die zwei Lösungen, erwärmt bis zur Vereinigung und gießt in geeignete Formen. Sie löst die Riechstoffe des Kölnischen Wassers in dem Alkohol, oder man verwendet einfach Eau de Cologne. (Pharm. Journ., durch Th. Spatula).

**Kampfer-Eis.** Man schmilzt bei gelinder Wärme Hammeltalg 510,3 g, Walrat 340,2 g, weißes Wachs 340,2 g, Kampfer 56,7 zusammen und setzt den Kampfer erst dann zu, wenn die anderen Stoffe ge-

schmolzen sind. Man rührt bis zum Abkühlen und gießt in Formen, derart, daß man aus obiger Masse 24 bis 26 Tabletten erhält. The Spatula.) e.

## Zeitschriftenschau.

**Die Bestimmung des Gesamtstickstoffes des Harns und des Reststickstoffes des Blutes ohne Destillation und Titration** behandeln W. Autenrieth und H. Taege in Münch. Med. Wschr. 69, Nr. 31, 1141 (1922).

**Zur Geschichte der Bereitungen aus Weingeist und Schwefelsäure** hat W. Zimmermann in Ph. Ztg. 67, Nr. 42, 443 (1922) einen Beitrag geliefert.

**Einen Beitrag zur Kenntnis der Wacholderbeere und einiger aus derselben hergestellten Präparate** haben J. Pritzker und R. Jungkuntz in der Schw. Apoth.-Ztg. 60, H. 19, 20 u. 21 (1922) veröffentlicht.

**Mitteilungen aus dem Laboratorium der Dr. A. Wander A.-G. über die Vitaminfrage** macht L. Sieffert ebenda in H. 23, 24 u. 25 bekannt.

**Ueber Mutterkorn** berichtet A. Stoll ebenda in H. 26, 27 u. 28.

**Dr. Leonhard von Muralt's Pharmacopoea domestica** behandelt Emil Eidenbenz ebenda in H. 29, 30 u. 31.

**Das Trennungsgewebe einiger officineller und nicht officineller Kompositenblüten** behandelt A. Vgroc in den Berichten der Deutschen Pharm. Gesellschaft 32, H. 6, S. 176 (1922). Die Arbeit ist mit Abbildungen versehen.

**Ueber Delphinin** hat Dr. Thom. Walz eine längere Arbeit im Arch. d. Pharm. 260, H. 1 (1922) veröffentlicht.

**Untersuchungen über die Inhaltsstoffe der Hagebuttenfrüchte** (Semen Cynobasti), insbesondere über das darin enthaltene fette Oel hat Dr. P. Vasterling angestellt und darüber ebenda S. 27 berichtet.

**Monographie der Gattungen Corynanthe Welwitsch- und Pausinystalia Pierre, Rubiaceae.** (Ueber die Stammpflanze der Yohimberinde und ihre Verwandten) erschien von W. Brandt ebenda S. 49 und H. 2, 81.

**Die Nebenalkaloide der *Dicentra spectabilis*** behandelt P. W. Danckwortt ebenda H. 2, 94.

**Beiträge zur Kenntnis des Corycavins und Protopins** haben J. Gadamer und F. v. Bruchhausen ebenda S. 97 geliefert.

**Über die Bildung von Silberspiegel** berichten P. W. Danckwortt und N. Sadowski ebenda S. 137.

**Volkstümliche Arzneimittelnamen in Baden** teilt W. Zimmermann ebenda S. 145 mit (Fortsetzung folgt).

**Die Fabrikation des Bittersalzes** behandelt W. Hüttner in Chem.-Ztg. **46**, Nr. 26, 197.

**Über Spektroskopie im Laboratorium und Betriebe** hat Dr. F. Löwe eine längere, mit Abbildung versehene Abhandlung ebenda Nr. 62, 65, 68 (1922) veröffentlicht.

**Über die Bestimmung des abspaltbaren Chlorwasserstoffes in organischen chemischen Verbindungen** berichtet J. Climent ebenda Nr. 69, 521.

**Die Verarbeitung der Oliven zur Ölgewinnung** schildert Dr. H. Mastbaum, Madrid, ebenda Nr. 89, 669.

**Ein Verfahren zur Bestimmung der einzelnen Säuren des Weines** teilt Dr. Th. Fellenberg in der Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. **43**, H. 6, 117 (1922) mit.

**Die Zusammensetzung von Menstruationspulvern und ähnlichen Präparaten** wird von C. Griebel ebenda H. 11, 361 (1922) eingehend behandelt und durch Abbildungen erläutert.

**Den Nachweis des *Bacterium coli* im Trinkwasser behandeln** W. Olszewski und H. Köhler im Zentralbl. f. Bakteriöl., Parasitenk. u. Infektionskrankh. **56**, Nr. 14/16 in einem längeren Aufsatz.

**Die theoretischen Grundlagen der Normalisierung der Desinfektionsmittel** bespricht H. Reichenbach in der Desinfektion **6**, H. 7, 241 (1922).

**Über Todesfälle durch Blausäure** ergänzt Dr. Freymuth seine vorjährige Ansicht ebenda, 244.

## Bücherschau.

**Leitfaden für den Pharmazeutischen Unterricht.** Von Dr. Conrad Stich, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Leipzig. (Dresden und Leipzig 1922, Verlag von Theodor Steinkopff.) 92 S., Preis M. 100.—.

Der durch seine „Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetrieb“ in Fachkreisen rühmlichst bekannte Verfasser legt uns nunmehr seine in der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ i. J. 1920 und 1921 erschienenen Artikel „Zum pharmazeutischen Unterricht“ in erweiterter Fassung als Leitfaden vor.

Mit dieser Bearbeitung kommt der Verfasser dem von Fachgenossen geäußerten Wunsche entgegen, die in einer langen Reihe von Aufsätzen dargebotenen, wertvollen Anregungen für die Ausbildung der Praktikanten in einem Buche vereinigt zu sehen. Die Frage: wie ist der theoretische und Werkunterricht des Praktikanten am zweckmäßigsten zu gestalten, um in der kurzen Ausbildungszeit von zwei Jahren das umfangreiche Pensum wenigstens in den Hauptzügen zu bewältigen, erörtert der Verfasser auf Grund langjähriger Erfahrung und besonders vom Standpunkt des Praktikers hier in muster-gültiger Weise. Neben den Hauptlehrgegenständen für den Pharmazeuten: Botanik und Pharmakognosie, Anorganische und organische Chemie und Physik bietet das Buch eine Aufzählung der für den angehenden Apotheker wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen (Verkehr mit Arzneimitteln, Anfertigung von Rezepten usw.), Hinweise für die Abfassung des Laboratoriumsbuches, einen Arbeitsplan, eine graphische Darstellung der Maximaldosen der wichtigsten Arzneimittel, Beiträge zur Psychologie des Verkehrs in der Apotheke, Vorschläge über die erste Hilfe bei Unfällen, soweit sie z. B. auf dem Lande bei Abwesenheit des Arztes dem Apotheker oder seinen Mitarbeitern zufällt, endlich einige Bemerkungen zur Vorbildung des Pharmazeuten. Ein Anhang, einen Lehrplan bei zweijähriger Ausbildungszeit sowie eine Aufgabensammlung für den pharmazeutischen Unterricht und

die Vorprüfung enthaltend, beschließt das Buch. Hinweise über Lehr- und Unterrichtsbücher sowie sonstige literarische Hilfsmittel sind den einzelnen Kapiteln in reichhaltiger Weise beigegeben.

Der Verfasser geht von der richtigen Voraussetzung aus, daß bei der Ausbildung unserer Praktikanten das Hauptgewicht auf den Erwerb technischer Fertigkeiten zu legen sei, daß aber gleichzeitig die praktische Arbeit in Apotheke und Laboratorium durch einen planmäßigen wissenschaftlichen Unterricht, am besten in den frühen Morgenstunden, ergänzt werden müsse (vgl. den Arbeitsplan und den Anhang). Das Lernen aus der Anschauung soll bei allen Lehrgegenständen durchaus in den Vordergrund treten.

Der botanische Teil bietet in einer Reihe interessanter Kapitel Hinweise über botanische Wanderungen (auch im Winter), zum Anlegen einer Pflanzen- und Drogensammlung; ferner eine Anleitung zum Sammeln und zur Beurteilung von Arzneikräutern und Auskunft über deren therapeutische Verwendung. Für den botanischen Unterricht erscheint dem Verfasser vorzüglich das geeignet, „was in der betreffenden Jahreszeit für mikroskopische sowie für floristische und biologische Beobachtungen nutzbringend zu verwerten ist“. Pharmakognostische Fragen sollen bei einheimischen Drogen möglichst an frischen Objekten erörtert werden. Der Blütenkalender (S. 21 u. ff.) mit vielen wertvollen organographischen (morphologischen) Betrachtungen sei den jungen Fachgenossen als Mentor beim Botanisieren und zu eingehendem Studium warm empfohlen. Der chemische Teil enthält ausführliche Hinweise über die Anfertigung der z. Z. im Apothekenlaboratorium ausführbaren chemischen Präparate, deren Reaktionen bzw. Ausweisproben, Aufbewahrung und therapeutische Verwendung. Bei der Ausführung der Reaktion würde der Ber. der Verwendung von Uhrgläsern an Stelle des Handtellers den Vorzug geben.

Der in leicht verständlicher flüssiger Form geschriebene Leitfaden bietet in seinen übersichtlich geordneten Abschnitten eine reiche Materialsammlung für den pharmazeutischen Unterricht dar. Eine

Fülle von Anregungen geht von der. Buche auf den Leser aus; es wird nicht allein den ausbildenden Fachgenossen beim Unterricht als bewährter Führer zur Seite stehen, sondern auch unserem Nachwuchs wertvolle Dienste leisten. Die gediegene Ausstattung des Buches — solides Papier und klarer, übersichtlicher Druck — durch den Verlag Thodor Steinkopff verdient volle Anerkennung. Stich's Leitfaden für den pharmazeutischen Unterricht kann allen Fachgenossen, die Praktikanten ausbilden, insbesondere diesen selbst, aufs wärmste empfohlen werden.

Dr. Manicke.

### **Die Welt der vernachlässigten Dimensionen.**

Eine Einführung in die Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen von Prof. Wo. Ostwald. 7. und 8. Auflage. (Verlag von Theodor Steinkopff. 1922. Dresden und Leipzig.) Preis kart. 120.—.

Vorliegende 7. und 8. Ausgabe ist im wesentlichen ein unveränderter Abdruck der 5. und 6. Auflage. Die rasche Aufeinanderfolge der Auflagen beweist, daß das Buch einem Bedürfnis abgeholfen hat. Im übrigen kann auf das im früheren Referat in der Pharm. Zentrh. 1921, Nr. 18 bereits Gesagte verwiesen und bestens empfohlen werden. —1.

**Grundriß der Kolloidchemie** von Prof. Dr. Wo. Ostwald. 7. Auflage. (Unveränderter Abdruck der 6. Auflage.) 1. Hälfte. Mit zahlreichen Textfiguren und Tafeln. (Verlag von Theodor Steinkopff. 1922. Dresden und Leipzig.) Preis geheftet M. 160.—.

Da vorliegende 7. Auflage des Buches ein unveränderter Abdruck der 6. Auflage ist, ist dem früheren Referat in der Pharm. Zentrh. 1921, Nr. 17 nichts mehr hinzuzufügen. Die damalige warme Empfehlung des Buches ist daher auch für die neue Auflage gerechtfertigt. —1.

## **Verschiedenes.**

**XX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 28. und 29. September 1922 in Cassel.**

Tagesordnung:

Mittwoch, den 27. September, abends 8 Uhr: Begrüßungsabend im Ratskeller.



Donnerstag, den 28. September, vormittags 9 Uhr: Erste Sitzung im Ratskeller.

a) Geschäftliche Mitteilungen.

b) Vorträge.

1. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Th. Paul, München: Der saure Geschmack wichtiger in den Lebensmitteln vorkommender Säuren.

2. Ministerialrat Prof. Dr. Juckenschack, Berlin: Wird voraussichtlich die weitere Erforschung der physiologischen Bedeutung der Vitamine die bisherige Herstellung, Zubereitung und Beurteilung der Lebensmittel wesentlich beeinflussen?

3. Prof. Dr. Gronover, Altona: Beiträge zur Milchuntersuchung.

4. Dr. Litterscheid, Hamm: Ueber ein Taschenpolarisationsmikroskop und seine Anwendung in der Butterschmelze (mit Demonstrationen).

5. Dr. Schellbach, Bielefeld: Die Beurteilung gefüllter, insbesondere alkoholhaltiger Schokoladenerzeugnisse.

Mittags 1½ Uhr: Mittagessen im Ratskeller oder im Hackerbräu.

Nachmittags 3 Uhr: Nach Wahl Besuch der Gemäldeausstellung, der Kochkunstausstellung in der Stadthalle event. Besichtigung von Wilhelmshöhe.

Abends 8 Uhr: Gemeinschaftliches Zusammensein in der Stadthalle.

Freitag, den 29. September, vormittags 9 Uhr: Zweite Sitzung im Ratskeller.

a) Geschäftliche Mitteilungen.

Besprechungen über Nahrungsmittelgesetzgebung und Nahrungsmittelkontrolle. Untersuchungsgebühren. Standesfragen.

b) Vorträge.

1. Prof. Dr. A. Bömer, Münster: Ueber den Wassergehalt der Margarine.

2. Dr. Swaving, Haag: Ueber die holländischen Käseverhältnisse und über die Fettnormen für Käse.

3. Prof. Dr. Heiduschka, Dresden: Untersuchungen über orientalische Zuckerwaren.

4. Dr. O. Lünig, Braunschweig: Ueber den Nachweis von Maismehl in Backwaren.

5. Dr. Griebel, Berlin: Ueber derzeitige Mißstände im Gewürzhandel.

6. Dr. Kappeller, Magdeburg: Nachweis von Milch in Backwaren.

Nachmittags 2 Uhr: Gemeinschaftliches Mittagessen im Ratskeller. Daranschließend Spaziergang durch die Aue. Besichtigung des Marmorbades und der Volksbäder am Fuldastrande.

Für diejenigen Teilnehmer an der Versammlung, welche schon Mittwoch, den 27. September mittags in Cassel eintreffen, wird sich der Besuch von Wilhelmshöhe am Mittwoch nachmittag empfehlen, da zu dieser Zeit die Wasser springen. Für diejenigen Teilnehmer, welche den Wunsch haben, am Mittwoch, Donnerstag oder Freitag abends das Staatstheater zu besuchen, wird Herr

Dr. Paulmann gern im voraus Karten bestellen, falls ihm von diesem Wunsche spätestens 14 Tage vorher Mitteilung gemacht wird.

### Großhandelspreise für Seren.

#### Diphtherieserum.

Nr.	II	1000	IE	35,—	M.
"	III	1500	"	50,—	"
"	IV	2000	"	69,—	"
"	V	3000	"	98,75	"
"	IIID	1500	"	65,75	"
"	IVD	2000	"	85,50	"
"	VIID	4000	"	170,50	"

#### Meningokokkenserum.

10 ccm	56,25 M.
20 ccm	104,65 "

#### Tetanuserum.

Nr.	I	20	AE	45,—	M.
"	II	100	"	141,—	"
"	III	200	"	262,50	"
"	IV	400	"	468,75	"
"	IID	100	"	201,50	"

Die Japanische Pharmazeutische Gesellschaft hatte einen Aufruf zur Sammlung von Mitteln erlassen, um einen Hilfsfonds für notleidende deutsche Pharmazeuten und Chemiker zu beschaffen. Durch diese Sammlung wollten die Japaner ihre Sympathie und Dankbarkeit für die Förderung ihrer Studien und die Freundschaft, die sie in Deutschland gefunden haben, zum Ausdruck bringen. Zu dem Ausschuß, der sich an die Spitze des Unternehmens stellte, gehörten wohl bekannte und durch ihre wissenschaftlichen Arbeiten auch in Deutschland sehr geschätzte japanische Pharmazeuten wie die Professoren Nagai, Tamba, Tahara, Yamada, Ikeguchi.

Die Sammlung hat einen sehr erfreulichen Erfolg gehabt. Dem deutschen Botschafter in Tokio und durch ihn dem Reichsminister des Innern konnte die ansehnliche Summe von fast zwei Millionen Mark eingehändigt werden, die nach dem Wunsche der Spender notleidenden Gelehrten der pharmazeutisch-chemischen Fächer und deren Familien, insbesondere Pensionsempfängern zu Gute kommen soll.

Der Herr Reichsminister des Innern hat mit der Verwaltung der Stiftung die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft betraut. Es ist beabsichtigt, einen Ausschuß zu errichten, dem ein Vertreter des Reichsministeriums des Innern angehört. Der Ausschuß wird über die Verteilung der Mittel verfügen, und zwar derart, daß ein kleinerer Teil von der vorhandenen Summe abgetrennt und entsprechend dem Verwendungszweck sogleich zur Verteilung gelangt, während der Rest zinstragend in mündelsicheren Werten angelegt werden soll.

Wohlbegründete Gesuche um Gewährung von Unterstützungen aus der Stiftung sind an die Ge-

schäftsstelle der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 2/4 zu richten.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Der a. o. Prof. Dr. A. Schaaerschmidt, Privatdozent für techn. Chemie an der Techn. Hochschule erhielt einen Lehr-auftrag über Technologie der Teerfarbstoffe. W.

**Bonn.** An den Geh. Med.-Rat Dr. P. Uhlenhuth, Direktor des Instituts für experimentelle Therapie E. v. Behring in Marburg und Honorarprof. daselbst ist ein Ruf auf den Lehrstuhl für Hygiene und Bakteriologie ergangen. W.

**Clausthal.** Dr. L. Birckenbach in München, der als Abteilungsvorsteher nach Jena berufen worden war, hat einen Ruf als Nachfolger von Prof. Dr. Wilke-Dörfurt für das chemische Ordinariat der Bergakademie erhalten. W.

**Freiburg.** Der Privatdozent an der Universität München Dr. H. Lecher hat die Berufung als planmäßiger a. o. Prof. für organische Chemie und Nachfolger Freudenbergs angenommen. W.

**Gießen.** Der bisherige Assistent am chem. Institut der Universität Münster i. W. Dr. L. Dede hat sich für das Fach der anorganischen Chemie habilitiert. W.

**Greifswald.** Der a. o. Prof. Dr. Joh. Buder hat den Ruf als Ordinarius der Botanik auf den Lehrstuhl der pommerschen Universität Greifswald angenommen und ist von der philos. Fakultät zum ordentlichen Prof. ernannt worden. W.

**Hamburg.** Mit der Abhaltung von Vorlesungen über pflanzliche Ernährungslehre ist für das kommende Wintersemester Dr. C. Grimme, Vorstand der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Hamburg-Horn, beauftragt worden. W.

**Jena.** Prof. Dr. A. Hase, a. o. Prof. der Zoologie, wurde zum Regierungsrat und Mitglied der biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem ernannt. W.

**Leipzig.** Prof. Dr. K. Thomas, Direktor des physiologisch-chemischen Instituts ist zum ordentlichen Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse der sächs. Akademie der Wissenschaften gewählt worden. W.

**Marburg.** Im Alter von 72 Jahren starb der langjährige Direktor des botanischen Instituts Geh.-Rat Dr. A. Meyer. W.

**München.** Der a. o. Prof. Privatdozent für technische Chemie an der Techn. Hochschule

Dr. K. Braß ist wegen Anstellung im württembergischen Staatsdienst auf sein Ansuchen aus dem bayrischen Hochschuldienst entlassen worden. W.

**Wien.** Der Botaniker R. Wettstein ist zum Vizepräsidenten der Akademie der Wissenschaften gewählt worden. W.

### Briefwechsel.

Herrn J. S. in B. In- und ausländische pharmazeutische Spezialitäten können Sie beziehen durch die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker in Berlin NW 21; Stephan, Stresemann & Zielke in Dresden-A.

Herrn M. L. in Rostock: Zwecks Selbstbefestigung von Schuhsohlen empfehlen wir Ihnen folgendes Verfahren. 1) Man löst möglichst feingeschnittenen Rohgummi in Schwefelkohlenstoff (10:50), verdünnt nötigenfalls noch mit Leichtbenzin. 2) Mit obiger Gummilösung bestreicht man 3 bis 4mal Schuh und Sohle, läßt nach dem letzten Bestreichen 24 Stunden trocknen. Alsdann drückt man die Sohle auf den Schuh auf; sie wird sofort ganz fest ankleben, sofern man alles Fett vorher gut mit Benzin abgerieben hatte. Am leichtesten lassen sich auf diese Weise Gummisohlen und Gummiabsätze befestigen. Ein Nageln ist nicht nötig. W.


Anfrage 170: Können Sie nähere Angaben über Theobin machen? Es soll ein chem.-techn. Präparat sein.

Anfrage 171: Bitte mir Bezugsquellen für Carbolineum, ballonweise, und Stickstoffdünger, waggonweise, mitzuteilen.

Lab. Ewon in M.

Anfrage 172: Bitte um Angabe eines Werkes, in dem die wichtigsten spezifischen Gewichte, z. B. auch die von Salzlösungen u. a. enthalten sind.

Antwort: Für Handgebrauch genügen die Tabellen, die im Pharmazeut. Kalender sowie im Chemiker-Kalender veröffentlicht sind. Verlag Julius Springer, Berlin. Für größere wissenschaftliche Arbeiten kommen die vollständigen „Physikalisch-chemischen Tabellen“ in Frage, die in allen größeren Laboratorien vorhanden sind. W.

 Dieser Nummer liegt ein Prospekt bei von der Verlagsbuchhandlung Fontane & Co., Berlin S. W., betreffend: Einstein's Relativitätstheorie.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postcheckkonto Dresden 17417. Telefon 31001.  
Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 60.—.

### Über die Umwandlung nahrungsmittelchemischer Makro- Untersuchungsverfahren in halbmikrochemische.

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

#### III. Halbmikrochemische Bestimmung von Wasser, Fett und Kochsalz in Butter und anderen Speisefetten.

a) Wasserbestimmung. In Anlehnung an eine Veröffentlichung von W. Arnold in der Zeitschr. f. Nahr.- u. Genußmittel<sup>1)</sup>, die eine schnelle Bestimmung von Wasser, Fett und fettfreier Trockensubstanz mit Einwagen von genau 2 g in Butter und Margarine behandelt, und auf Grund der guten Erfahrungen, die mit dem Perplex-Verfahren — Austreibung des Wassers in 10 g-Substanz über freier Flamme im Aluminiumbecher — gesammelt sind und worüber auch ich schon vor 13 Jahren in dieser Zeitschrift<sup>2)</sup> näher berichtet habe, versuchte ich, letzteres Verfahren mit entsprechend geringeren Mengen Substanz unter Benutzung der analytischen statt der Spezialwaage auszuprobieren. Ich bediente mich dazu kleiner von der Firma Funke, Berlin, angefertigter Becherchen aus Aluminium von 35 mm Höhe und 30 mm Durchmesser mit Ausguß und Stiel im Gewicht von 13,3 g und weiter einer Porzellankasserole von 50 mm Durchmesser

mit Ausguß und Stiel im Gewicht von etwa 28 g. Zunächst stellte ich die Gewichtsschwankungen der Geräte bei wiederholtem Erhitzen in der Flamme fest. Sie bewegten sich unter Einbeziehung aller möglichen auch durch Verschiedenheiten der Temperaturen beim Wägen bedingten Fehlerquellen bei zwei hintereinanderfolgenden Wägungen in Grenzen zwischen 0,1 und 0,6 mg und waren bei dem Porzellanbecherchen im allgemeinen geringer als beim Aluminiumbecher. Der hierdurch bedingte Fehler bei 1 g Einwaage betrug somit höchstens 0,06 v. H. Aus diesem Grunde wurde erstere um 1 g herum gehalten, obwohl die Genauigkeit der Wasserbestimmung auch bei erheblich geringeren Einwagen — ich ging bis 0,3 g herunter — noch eine durchaus befriedigende war. Bei der Bestimmung des Wassergehaltes in der Butter ergab sich nach dieser Methode nicht nur die erwartete gute Übereinstimmung mit den nach dem Makro-Perplex-Verfahren erhaltenen Werten, sondern auch eine ausgezeichnete Übereinstimmung unterein-

<sup>1)</sup> Bd. 39, S. 196/197.

<sup>2)</sup> 1909, S. 441/442.

ander. Die Technik des Austreibens des Wassers über der kleinen Gasflamme ergibt sich aus der Übung von selbst. Nachdem die vorher durch leichtes Erwärmen und inniges Mischen homogenisierte Butter — ich verwendete hierzu Pulvergläser mit eingeschliffenem Stopfen, in denen die Butter erweicht und durch entsprechendes Schütteln oder Verrühren mit einem Glasstab mit tellerförmigem Fuß völlig gleichmäßig durchmischt wurde — in das Bechergchen eingewogen ist, wird dieses bis zum Auftreten von Blasen über der Flamme erwärmt. Alsdann wird durch fortgesetzte kreisende schüttelnde Bewegung des geschmolzenen Fettes, indem man das Bechergchen nicht dauernd, sondern nur ab und zu über die Flamme hält, der Zeitpunkt bestimmt, wo das Knistern aufhört, feinblasiger Schaum entsteht, der käsiges Geruch einem aromatischen Platz macht und eine leichte Bräunung der Eiweißstoffe auftritt. Bei der nötigen Aufmerksamkeit ist dieser Punkt bei Butter niemals zu verkennen. Er bedeutet die Beendigung der Wasserverdunstung und das Einstellen des Erhitzens. Die ganze Erhitzungsdauer beträgt etwa 1 Minute. Eine Überhitzung bis zum Auftreten von flüchtigen Fettsäuren wäre fehlerhaft. Bei dem Makro-Perplex-Verfahren bedingt diese Überhitzung einen Fehler von 0,05 bis höchstens 0,1 v. H., bei dem Mikro-Verfahren fällt er natürlich erheblich ins Gewicht. Bestimmungen mit Überhitzung sind deshalb grundsätzlich zu verwerfen, letztere sind aber bei sorgfältiger Beobachtung auf jeden Fall vermeidbar. Das Aluminiumbechergchen kann man durch Einstellen in kaltes destilliertes Wasser nach dem Austreiben des Wassers schnell abkühlen und nach dem Trocknen im Exsikkator bald zurückwägen. Beim Porzellanbechergchen dauert die Abkühlung länger, die leichte Bräunung der Eiweißstoffe läßt sich hierin aber besonders schön beobachten. Beide Apparate haben ihre besonderen Vorzüge, in der Genauigkeit der Ergebnisse sind sie einander gleich zu erachten. Wer gewohnt ist, sorgfältig zu arbeiten, wird seine Freude an diesem Mikro-Perplex-Verfahren haben und durch hervorragend gut übereinstimmende Werte

befriedigt werden. Die Wasserbestimmung in Margarine ist insofern mit einigen Schwierigkeiten verknüpft, als das lästige Spritzen Fehler bedingen kann. Ich überwand auch diese Schwierigkeit einmal durch noch vorsichtigeres und geduldiges Erhitzen unter fortwährendem Umschwenken des Fettes, ferner dadurch, daß ich vor dem ersten Erhitzen der Bechergchen etwas grobes Bimssteinpulver hinzufügte. Sobald das Knistern aufhört, ist auch das Wasser vollends ausgetrieben. Hört man bei diesem Punkte mit dem Erwärmen über der Flamme auf, so ist eine Erhitzung ausgeschlossen. Ich habe auch bei Margarine mit hohen künstlichen Wasserzusätzen keine Verluste durch Verspritzen festgestellt und kontrollierte mich so, daß ich den Brenner auf eine große Unterlage von weißem Schreibpapier stellte, worauf sich jede Spur eines Spritzers scharf abhebt. Selbst bei Schweineschmalz ist es mir nach anfänglichen Schwierigkeiten gelungen, Verluste durch Verspritzen zu vermeiden. Ununterbrochenes Umschwenken und nur zeitweises Durchziehen des Bechergchens durch die Flamme führte auch hier zu recht befriedigenden Werten. In 5 bis 6 Minuten ist die Wasserbestimmung nach dieser Mikromethode beendet. Kontrollbestimmungen nach dem für die Untersuchung von Auslandsfett vorgeschriebenen amtlichen Verfahren der Trocknung von 5 g Fett auf geglühtem Bimsstein bei 105° während 1/2 Stunde evtl. Weitertrocknen bis zur Gewichtskonstanz ergaben Übereinstimmung mit den Werten der Mikro-Perplex-Methode. Wiederholte Wasserzusätze zu der entwässerten Fettsubstanz und nachfolgende Wiedertrocknung führten stets zu Gewichtsfeststellungen, die höchstens 0,5 mg Abweichungen zeigten, also innerhalb der natürlichen Fehlergrenzen lagen.

b) Fettbestimmung. Diese verbindet man zweckmäßig mit der Wasserbestimmung, indem man das Bechergchen ein wenig erwärmt, das darin enthaltene Fett mit etwa 3 ccm wasserfreiem Äther löst, durch ein mittels Anfeuchtens und Wiedertrocknens fest an dem Trichter anliegendes kleines Filterchen filtert und in einem gewogenen kleinen Erlenmeyer-

kölbchen von 50 ccm Inhalt auffängt. Man wiederholt das Ausspülen mit je 3 bis 4 ccm Äther einige Male und wäscht schließlich Filter und Trichter mit Äther nach. Mit 20 bis höchstens 25 ccm Äther reichte ich in allen Fällen aus. Nach dem Abdestillieren oder Verdunsten des Äthers wird das Kölbchen in einen Glyzerintrockenschrank gestellt und durch häufiges Einblasen von Luft mit dem Handgebläse der Inhalt vom Äther und Spuren Wasser befreit. Nach 20 Minuten solcher Behandlung war das Gewicht konstant. Doppelbestimmungen ergaben nur ausnahmsweise größere Abweichungen als 0,2 v. H. Hierfür einige Belege:

vorher beschriebene, weshalb ich sie erst an zweiter Stelle empfehlen möchte.

c) Kochsalzbestimmung. Die Bestimmung von Kochsalz in Butter oder Margarine wird hier in der Weise vorgenommen, daß der Rückstand der Aluminiumbecher (Makro-Perplex-Methode), mit lauwarmem Wasser aufgenommen, durch ein angefeuchtetes Filter gefiltert und das Filtrat nach dem Abkühlen auf 200 ccm aufgefüllt wird. In einem aliquoten Teil dieser wässerigen Lösung wird das Chlor mit Silbernitratlösung<sup>3)</sup> und Kaliumchromat als Indikator titrimetrisch bestimmt. Durch entsprechende Versuche ist festgestellt worden, daß der durch

### Fettbestimmung

	a	b
Butter a	82,08 und 81,70 v. H.	81,84 und 81,91 v. H.
" b	83,24 " 83,36 v. H.	83,32 " 83,40 v. H.
" c	78,88 " 78,84 v. H.	78,93 " 78,81 v. H.
" d	62,12 " 62,24 v. H.	62,30 " 62,18 v. H.

a) Rückstand der Wasserbestimmung mit Äther behandelt.

b) Butter nach Gottlieb-Röse behandelt; Einwagen etwa 0,6 bis 0,8 g.

Eine andere, wenn auch etwas umständlichere Fettbestimmung ist folgende: Man füllt kleine längliche viereckige Metalltröge mit Ansatz zum Anfassen mit der zu prüfenden Butter voll, streicht die Oberfläche gerade und wägt schnell. Alsdann bringt man den Trog in ein graduiertes, oben mit Glasstopfen versehenes Rohr, fügt 0,8 ccm starkes Ammoniak und 4 ccm Wasser hinzu, erwärmt, bis die Butter geschmolzen ist, schüttelt gut durch, setzt 4 ccm hochprozentigen Alkohol zu, schüttelt wiederum kräftig und verfährt weiter wie bei der Gottlieb-Röse'schen Milchfettbestimmung, indem man je 10 ccm Äther und Petroläther zusetzt und jedesmal kräftig durchschüttelt. Nach dem Klarwerden gießt man einen aliquoten Teil der Ätherfettlösung verlustlos in ein gewogenes kleines Erlennmekölbchen ab, verdunstet das Lösungsmittel und trocknet im Glyzerintrockenschrank während 20 Minuten wie vorher angegeben. Die Ergebnisse stimmen untereinander und mit der obigen Methode gut überein. Diese Methode ist aber umständlicher als die

Lösen geringer Spuren von Fettsäuren, die auch mit Silbernitrat reagieren, bedingte Fehler vernachlässigt werden kann. Die entsprechende gleiche Behandlung des nach dem Mikro-Perplex-Verfahren verbleibenden Rückstandes führte zu völlig gleichen Werten. Zweckmäßig verwendet man hierbei eine schwächere Silberlösung, z. B. eine solche, von der 1 ccm 1 mg Chlor entspricht. Auch durch Auslaugung des vom Fett befreiten Rückstandes (Fettbestimmung) im Becherglas und auf dem Filter mit Wasser erhielt ich durchaus befriedigende Werte. Auf Grund der gesammelten Erfahrungen läßt sich die Zusammensetzung von Butter oder Margarine nach diesem Schnell-Verfahren in ungefähr 1 Stunde ermitteln. Die gefundenen Werte werden an Genauigkeit von den gebräuchlichen Makroverfahren nicht übertroffen. Zeitgewinn und Materialersparnis rechtfertigen auch hier das Arbeiten mit kleinsten Mengen, und ich empfehle daher die Einführung dieses Schnellverfahrens.

<sup>3)</sup> 1 ccm der Lösung entspricht 10 mg NaCl.

Nr.	a Wassergehalt (Aluminiumbecher)			b Wassergehalt (Porzellankasserole)			c Wassergehalt nach der Perplex- Methode	Kochsalzgehalt			
	Einwage g	1. Wägung v. H.	2. Wägung v. H.	Einwage g	1. Wägung v. H.	2. Wägung v. H.		aus a v. H.	aus b v. H.	aus c v. H.	in der Asche
			<b>Butter</b>				v. H.				
1	1,1649	12,56	12,54	1,6769	12,53	12,56	12,6	1,91	1,95	1,96	1,94
2	1,0534	12,70	12,70	1,1155 (0,8506 *)	12,60 12,55	12,60	12,6				
3	1,1831	11,93	11,94	1,1148	11,98	11,99	11,9				
4	1,0446	16,87	—	1,1416	16,82	—	16,8				
5	1,2000	14,20	14,19	1,4922	14,18	14,19	14,2	2,55	2,56	2,54	2,53
6	1,1146	16,14	—	0,8486 (1,0524 *)	16,19 16,12		16,1	0,80	0,85	0,86	0,83
7	1,3654	36,39	36,38	1,1478	36,06	36,08	36,3				
8	1,1381	42,06	42,04	1,1468	42,12	42,11	42,1	0,47	0,59	0,56	—
9	1,4513 1,5484	13,97 14,04	—	1,5292 0,6577	14,01 14,02		14,0	3,19	3,21	3,20	—
			<b>Marga- rine</b>								
10	1,0426	16,02	16,01	1,1731	16,04		16,0				
11	1,0012	15,83		0,9926	15,83		15,9	0,97	0,99	0,94	
12	1,0315	28,69		1,1731	28,69		28,8				
13	1,0116	40,36	40,34	1,0027	40,28		40,3	0,53	0,53	0,51	
			<b>Schweine- schmalz</b>				gewichts- analy- tisch				
14	1,0969	4,82	4,72	1,2911	4,71	4,71	4,76				
15	1,4395	4,62	4,62	1,4098	4,62	4,62	4,67				
16	1,0300	10,39	10,39	1,0695	10,46	10,44	10,46				

\*) Im Porzellanschälchen erhitzt.

## Chemie und Pharmazie.

**Über die Bestandteile des Regenwurms II.**  
Y. Murayama und S. Aoyama (Journ. Pharm. Society of Japan 1922, Nr. 484) hatten vor einiger Zeit den getrockneten Körper des Regenwurms (*Perichaeta communissima* Goto et Hatae, *Lumbricus Spenceri*) untersucht und im ätherischen Auszuge Fett und Cholesterin, im alkoholischen Leucin und im wässerigen Auszuge Tyrosin gefunden. Sie haben jetzt die Untersuchung fortgesetzt und fanden im wässerigen Auszuge noch: Alanin, Phenylalanin, Xanthin, Epiguanin, Adenin, Guanidin, Lysin und Cholin. Histidin und Arginin ließen sich aber mit Sicherheit nicht nachweisen.

**Über einen seltenen Fall von Tellurvergiftung** berichtet W. Adolphi (Chem.-Ztg. 46, 722, 1921). Der Fall ereignete sich beim Einschmelzen von Platinschwamm aus uralischem Platinerz im Kalktiegel und in der Knallgasflamme. Dabei wurde sofort bemerkt, daß die aus dem Tiegel austretende Flamme keinen weißlichen Nebel aufsteigen ließ und grün umsäumt war. Die Vergiftung äußerte sich bei den Arbeitern nach kurzer Zeit, bei dem Chemiker nach 2 Stunden durch Schwäche, Schwindel, beschleunigte Atemfrequenz und Herzstätigkeit und einen intensiv nach Knoblauch riechenden Atem, der sich erst nach 10 Wochen ganz verlor. Das Werk verarbeitete uralisches und sibirisches Gold-  
erz, von dem bekannt ist, daß Tellurgold

und Tellursilber begleitend auftreten. Die Verarbeitung geschieht elektrolytisch in chlorierender Behandlung; dabei wird das Tellur zu telluriger Säure oxydiert und sammelt sich gemeinsam mit den die Gold-erze begleitenden Platinerzen am Boden der Laugekästen an. Bei der weiteren Behandlung mit Königswasser bleibt die tellurige Säure stets in Lösung und kann mit dem Platin in den Platinschwamm gelangen. Aus dem Gesagten ist ersichtlich, daß Tellur leicht als Verunreinigung von metallischem Platin auftreten kann, worauf noch nirgends hingewiesen ist.

e.

**Ein Verfahren zur Mikro-Veraschung,** das in kurzer Zeit auch bei kleinsten Mengen die geringsten Aschenbestandteile deutlich erkennen läßt, beschreibt A. Schoeller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55, 2191, 1922). Die zu untersuchende Substanz wird in flacher Schicht auf einen 5 bis 6 mm breiten Glasstreifen ausgebreitet, den man in ein wagerecht in einer Stativklammer eingespanntes Jenaer Glasrohr von etwa 10 mm Durchmesser und 12 cm Länge schiebt. Durch Erhitzen mit einer kleinen, noch etwas leuchtenden Bunsenflamme wird die Substanz verkohlt. Sind die flüchtigen Anteile vertrieben, läßt man erkalten und leitet einen schwachen Sauerstoffstrom, durch einen mit Wasser gefüllten Blasenähler angefeuchtet, durch das Rohr. Den erkalteten Rückstand erwärmt man nun mit etwas größerer, aber noch schwach leuchtender Flamme; in den meisten Fällen wird die Kohle sehr bald ohne sichtbare Verglimmungserscheinungen vollständig verschwunden sein. Bei sehr schwer verbrennlichen Körpern ist es zweckmäßig, die Erwärmung noch einmal zu unterbrechen; zu starkes Erhitzen ist unbedingt zu vermeiden; ein eigentliches Glühen ist niemals erforderlich, daher auch ein Festschmelzen oder Springen des Glasstreifens nicht zu befürchten. Unter dem Mikroskop sind auf dem Glase die geringsten Aschespuren deutlich sichtbar und können leicht einer mikrochemischen Prüfung unterzogen werden. Sehr geeignet ist die Methode zur Veraschung von Schnitten pflanzlicher Gewebe, die

in ihrer ursprünglichen Struktur besser als durch einfaches Verbrennen über freier Flamme erhalten bleiben. — Steht kein Bomben-Sauerstoff zur Verfügung, so ist zur Erzeugung der geringen benötigten Sauerstoffmenge der Mikro-Kippapparat (Ztschr. f. angew. Chem. 34, 586, 1921) sehr geeignet.

e.

**Medizinische Sandseife** (Ph. Monatsh. 3, 39, 1922). Baumwollsaamenöl 500 ccm, Stearinsäure 500 g, Ätznatron 150 g, Alkohol 150 ccm, Kochsalzlösung (20 v. H. stark) und destilliertes Wasser, von jedem eine hinreichende Menge, Bimsstein, gepulvert 300 g. Die Stearinsäure wird durch Erwärmen im Öl gelöst, das in 1 l Wasser gelöste Ätznatron zugesetzt, unter fortgesetztem Erhitzen tüchtig gerührt, bis die Verseifung vollendet ist. Dieser Zeitpunkt wird erkannt, wenn die Masse ganz gleichförmig geworden ist. Dann setzt man 1 l 20 v. H. starke Kochsalzlösung unter fortwährendem Rühren hinzu. Man setzt die Seife bei Seite, bis sie vollkommen ausgesalzen ist. Nun wird sie von der Flüssigkeit durch Abseihen getrennt, dreimal mit destilliertem Wasser gewaschen, geschmolzen und innig mit dem fein gepulverten Bimsstein gemischt. Die Seife kann dann in eine beliebige Form gebracht werden. Sie eignet sich hervorragend für Chirurgen zur Waschung vor Operationen.

T.

### **Zur Unterscheidung und quantitativen Bestimmung der Saponine.**

Zur sicheren Erkennung der Saponine hat bereits Rühle\*) die hämolytischen Eigenschaften in dem isolierten Rückstand herangezogen, zur Identifizierung ist dieser Index jedoch nicht ausreichend.

Dr. L. Kofler, Wien (Z. f. U. d. N. u. G. 43, 1922, 278) hat daher die weitere Eigenschaft der Saponine, die Schaumkraft, benutzt. Hämolytischer Index durch die Schaumzahl dividiert, gibt für jede Saponinart konstante Werte, unabhängig vom Reinheitsgrad.

Die  $\frac{\text{Gift}}{\text{Schaum}}$ -Quotienten stellte Verf. für folgende Saponine fest: Digitonin

\*) Z. f. U. d. N. u. G. 1908, 1912, 1914 (a. a. O.).

(Merck), Sapindus-Saponine (Hoffmann-La Roche), Saponin pur. albiss. (Merck), Sapotoxin (Merck), Guajak-Saponin (Merck) und Glyzyrrhizin (Merck). Die Schaumzahl wurde, wie folgt, ermittelt: Es wurde eine 0,1 v. H. starke Lösung hergestellt und die Reagenzgläser werden der Reihe nach mit 1, 2, 3 ... 10 ccm Lösung beschickt. Jedes Reagenzglas wird mit Wasser auf 10 ccm aufgefüllt. Nach 15 sekundenlangem Schütteln, läßt man ruhig stehen. Nach 15 Minuten wird die Höhe des Schaumes gemessen und jenes Reagenzglas zur Berechnung verwendet, in dem die Schaumhöhe 1 cm beträgt. Enthält das Glas 8 ccm einer 0,01 v. H. starken Saponinlösung + 2 ccm Wasser, so beträgt die Verdünnung  $1:12500 =$  der Schaumzahl. Den hämolytischen Index betreffend, muß auf die einschlägigen von Rühle (Z. f. U. d. N.- u. G. **16**, 165 (1908), **23**, 566 (1912) und **27**, 192 (1914) verwiesen werden.

Ist die Identität des Saponins festgestellt, so läßt sich (siehe Übersicht am Schlusse) aus dem Verhältnis zwischen hämolytischem Index, bzw. der Schaumzahl und den entsprechenden Zahlen die Menge des Saponins berechnen, und es wäre für die Zulassung einzelner Saponine nach Verf. nur erforderlich, den Gift-Schaum-Quotienten (vielleicht 1,0 oder 0,5) festzusetzen.

Art des Saponins	Hämolyt. Index	Schaumzahl	Gift-Schaum-Quotient
Digitonin Merck	250000	25000	10,0
Saponin pur. albiss. Merck	100000	33000	3,0
Sapotoxin Merck	36000	50000	0,7
Glyzyrrhizin	0	20000	0

J. Pr.

#### Zur Untersuchung des Spiritus Formicarum auf seinen Gehalt an Ameisensäure.

H. Wewers (Pharm. Ztg. **67**, 634 (1922)) stellte fest, daß ein vorschriftsmäßig mit 1,25 v. H. bereiteter Ameisenspiritus bei der maßanalytischen Bestimmung nach dem D. A.-B. nur noch 0,87 v. H. freie Ameisensäure enthielt. Es hatte eine Veresterung der Ameisensäure mit dem Alkohol stattgefunden. Wurden 10 ccm des Ameisenspiritus mit 10 ccm Wasser und

50 ccm  $\frac{n}{10}$ -Lauge gelinde erwärmt und nach dem Erkalten mit  $\frac{n}{10}$ -Säure zurücktitriert, so wurden 1,25 v. H. gefunden. Bei einem frisch hergestellten Ameisenspiritus wurden sowohl bei der direkten wie bei der indirekten Titration dieselben Werte ermittelt. — H. Wiebelitz (ebenda 682) bemerkt dazu, daß schon vor mehr als 30 Jahren Prof. Beckurts und seine Schüler diese Beobachtung gemacht haben; auf Grund dieser Studien wurde dann der Gehalt an Ameisensäure von 1 auf 1,25 v. H. festgesetzt, indem man damit rechnet, daß bei längerer Aufbewahrung ein Teil der Ameisensäure verschwindet.

**Über Phosphorsäure enthaltende Limonetten** schreibt L. K. Wolff im Pharm. Weekbl. **59**, 622 (1922). Verf. weist darauf hin, daß der „Centrale Gezondheidsraad“ 1918 den Gebrauch von Phosphorsäure in Limonetten untersagt hat. Nach Wolff ist dies nicht richtig, weil die Säure eine wichtige Rolle spielt bei der Bildung des Lactacidogens im Körper. In Deutschland sind Tabletten im Handel (Rekresoltabletten, welche neben Corrigentien für den Geschmack primäres Natriumphosphat enthalten. In Holland ist das primäre Phosphat nicht im Handel (? Ref.), darum schreibt Verf. den folgenden Sirup als Ersatz vor:  
Acid. phosphor.

Ph. Nederl. Ed. IV 310 ccm (= 65 g.  $H_3PO_4$ )

Sacch. alb. 600 g

Natr. bicarbon. 56 g

Essenz span.

Orangeäpfeln 8 ccm

Aqua ad 2 l.

S. 2  $\times$  Tags 50 g mit 50 ccm verdünnen und vor dem Mittag einnehmen. Man erhält so etwa 4 g  $NaH_2PO_4$  auf den Tag.

J. M. K.

**Eisentinktur fünffach** war von einem Münchener Fabrikanten in den Handel gebracht worden, in der alle Bestandteile der D. Ap.-V.-Vorschrift enthalten sein sollen. Schon O. Schmatolla (Pharm. Ztg. **67**, 342, 1922) wies darauf hin, daß dies nicht möglich ist, denn schon der Gehalt an Spiritus (10 v. H.) und an Zucker (12 v. H.) überschreiten die an-



gegebene Konzentration. Trotzdem blieb der Fabrikant bei seiner Behauptung. Nun hat J. Herzog die Angelegenheit gründlich an Hand einer größeren Probe der „fünffachen Eisentinktur“ untersucht und festgestellt (Apoth.-Ztg. **37**, 299, 1922), daß der Eisengehalt zwar stimmt, der Alkoholgehalt einen, wenn auch nicht wesentlichen Fehlbetrag zeige, daß aber nur weniger als die Hälfte der vorgeschriebenen Zuckermenge vorhanden sei, nämlich 6,10 v. H. Nachdem Schmatolla ausgeführt, daß die Herstellung einer fünffachen Eisentinktur schon theoretisch unmöglich ist, konnte Herzog also nachweisen, daß die Differenz in der Zusammensetzung noch sehr viel größer ist, als angenommen wurde. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Menstruationspulver Thabor bestand nach Krafft (Ap.-Ztg. **37**, 95, 1922) aus Fol. Rosmarini, Flor. Chamomillae, sowie Blatt- und Wurzelteilen anderer Pflanzen,

Menthofax (Ph. Monh. **2**, 168, 1921) ist Unguent. salicylatis methylci comp. der Brit. Pharmacopoe. Darsteller: B. & Co. in London.

Menthoneurin ist ein Emulsionserzeugnis allerfeinster, reizloser Fette mit Salizylsäuremethylestermenthol und wird zum Schmerzstillen als Einreibung angewendet. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Mentho-Twin, ein Tascheninhalator mit Migränestift. Bezugsquelle: Dr. Kronik & Mr. Edels in Wien IX, Kolingasse 19.

Meracetin (Ph. Monh. **2**, 168, 1921) acetopyrokatechinsäures Quecksilber, ein unlösliches Pulver.

Merzucio-Kognak (S. Ap.-Ztg. **62**, 68, 1922) ist ein Weinbrand mit radioaktiven Calciumverbindungen. Anwendung: als Vorbeugemittel gegen Grippe u. dergl. Darsteller: Merz & Co. in Frankfurt a. M.

Metra sind Frauentropfen. Darsteller: Großmann & Co. Nachf. in Düsseldorf 45.

Microbin (S. Ap.-Ztg. **62**, 32, 1922) ist ein Konservierungsmittel, das aus etwa 45 T. parachlorbenzoesäurem und 55 T. orthochlorbenzoesäurem Natrium besteht. Darsteller: Gesellschaft für Sterilisation m. b. H. in Berlin.

Microlit-Oel (V. f. pr. Ph. **18**, 169, 1921) ein Kopfläusemittel, das auch zur Beförderung des Haarwuchses dient, riecht nach Bittermandelöl und hat das Aussehen eines frisch gepreßten Leinöls. Darsteller: J. Reinelt in Niederschelden (Sieg).

Mikrol, eine Desinfektionsflüssigkeit. Darsteller: C. Bahr in Kopenhagen.

Milbex (V. f. pr. Ph. **17**, 105, 1920), ein Räudemittel, enthält die wirksamen Kohlenwasserstoffe des Rohöles, Vaseline und Paraffine. Darsteller: Chem. Werke Grenzach A.-G. in Grenzach (Baden).

Mineral-Hustillen sind Husten-Pastillen. Darsteller: Pharm. Werk, A.-G. in Barmen, Hugostraße 4.

Mir, ein Hühneraugenpflaster. Darsteller: Dr. Kronk & Mr. Edels, Chem. Fabrik in Wien IX, Kolingasse 19.

Mixtura alba. 1. B. P. C.: Magnes. carb. levis 0,6 g, Magnes. sulfur. 3,6 g, Aq. Menth. pip. ad 28,41 ccm. 2. Edinb. royal Informary: Magn. carbon. levis 0,9 g, Magn. sulfur. 2,4 g, Aq. Menth. pip. ad 28,41 ccm. 3. Aberdeen royal Informary: Magn. carbon. pond. 0,6 g, Magn. sulfur. 4,8 g, Tinct. Zingiber. 0,6 ccm, Aqua ad 28,41 ccm. 4. Martindale: Magn. carbon. 0,9 g, Magn. sulfur. 1,8 g, Aqua Menth. pip. ad 28,41 ccm. 5. Squire: Magn. carbon. 0,6 g, Magn. sulfur. 3,9 g, Aqua Menth. pip. ad 28,41 ccm.

Mixtura Ammonii c. Senega. 1. B. P. C.: Ammon. carbon. 0,24 g, Vin. Ipecacuanh. 0,6 ccm, Inf. Senegae 14,205 ccm, Aqua dest. ad 28,41 ccm. 2. Royal Infirmary Edinburg: Ammon. carbon. 0,6 g, Tinct. Camph. comp. 2,4 ccm, Spir. Chloroform. 2,4 ccm, Inf. Senegae ad 28,41 ccm. 3. Ammon. carbon. 0,6 g, Spir. Chloroform. 0,6 ccm, Ammon. brom. 0,9 g, Vin. Antimon. 1,2 ccm, Sir. tolut. 2,4 ccm, Inf. Senegae ad 28,41 ccm.

Mixtura Bismuti cum Soda. 1. B. P. C.: Natr. bicarbon. 0,6 g, Mixt. Bismuti ad 28,41 ccm. 2. Glycerin. Bismuti carb. 1,8 ccm, Aqua ad 28,41 ccm.

3. Edinb. royal Infirmary: Bism. oxycarbon. 1,2 g, Natr. bicarbon. 1,2 g, Glycerin. 4,8 ccm, Acid. hydrocyan. dil. 0,18 ccm, Tinct. Cardamom. 2,4 ccm, Aqua dest. ad 28,41 ccm.

Mixt. Rhei comp. 1. Edinb. royal Infirmary: Magn. sulfur. 2,4 g, Tinct. Rhei 4,8 ccm, Sir. Zingiber. 2,4 ccm, Aqua dest. ad 28,41 ccm. 2. Tinct. Rhei comp. 1,8 ccm, Natr. bicarbon. 1,35 g, Glycerin. 1,8 ccm, Aqua Menth. pip. ad 28,41 ccm.

Mixt. Rhei cum Soda. 1. B. P. C.: Rheum pulv. 0,3 g, Natr. bicarbon 0,6 g, Caraway-Wasser ad 28,41 ccm. 2. Rheum pulv. 0,24 g, Natr. bicarbon. 1,20 g, Ammon. carbon. 0,36 g, Spir. Chloroform. 1,20 ccm, Inf. Gentianae ad 28,41 ccm. 3. Rheum pulv. comp. 0,45 g, Natr. bicarbon. 1,18 g, Glycerin. 3,55 ccm, Aqua Cinnamom. ad 28,41 ccm. 4. Rheum pulv. comp. 0,69 g, Natr. bicarbon. 0,9 g, Glycerin. 1,8 ccm, Spir. Chloroform. 0,9 ccm, Aqua Menth. pip. ad 28,41 ccm.

Mixtura roborans oder restaurans: Vitell. ovar. III, Sacchar. 30, Natr. chlorat. 1, Aqua 70, Vinum alb. 50.

Mollax, eine Abführschokolade, enthält in jedem Täfelchen 0,3 g. Phenolphthalein. Darsteller: Fersanwerk G. m. b. H. in Wien IV, Prinz Eugenstraße 10.

Mollentum basicum ist ein durch Emulgieren erzielttes Erzeugnis allerfeinster, reizloser Fette und einer basisch-essigsauren Tonerde-Verbindung. Es wirkt antiseptisch, kühlend und juckstillend, kann auch mit anderen Arzneimitteln gemischt werden. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Mollentum haemorrhoidale ist ein ätherisches Kondensationsprodukt aus Methylpropylphenol und Menthol mit Mollentum Zinci benzoici als Salbengrundlage. Anwendung: gegen Hämorrhoiden. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Mollentum oxyuratum (V. f. pr. Ph. 18, 125, 1921) enthält 10 v. H. frisch gefälltes Quecksilberpräzipitat, wird zum Mildern des Juckreizes am After und zum Abtöten der Würmer angewendet. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Mollentum simplex ist eine neutrale Salbengrundlage aus allerfeinsten,

reizlosen Fetten. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Mordax ist ein Ungeziefervertilgungsmittel. Darsteller: Saccharin-Fabrik A. G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost.

Moronal, schon in Pharm. Ztrh. 56, 101 (1915) kurz besprochen, ist nach D. tierärztl. Wschr. 29, 567 (1921) ein Doppelsalz von basisch-formaldehydschwelligsaurem Natrium mit 15,2 v. H. Aluminiumoxyd. Darsteller: Chem. Fabrik von Heyden in Radebeul-Dresden.

Mota nennen die Lonza-Werke in Basel Tabletten, die aus Metaldehyd bestehen. Sie verbrennen ohne Rauch und Rückstand und entwickeln die gleiche Wärme wie Brennspritus.

Müglitzolsalbe gegen kalte Extremitäten in Folge Kreislaufstörung. Darsteller: Dr. Willy Loebell, Chem. Werke G. m. b. H. in Bad Oldesloe und Dresden.

Mulgatum ist ein Nährzucker. Darsteller: Dr. Burchard & Cie. in Köln.

Mullin ist ein Insektenvertilgungsmittel. Darsteller: Johannes Fürst in Bärwalde NM.

Myoneurin (Thér. d. Gegenw. 63, 207, 1922) besteht aus 0,9 g Natr. chlorat, 0,02 g Calc. chlorat, 0,02 g Kal. chlorat, 0,5 g Novocain, 1 g Adrenalin (1:1000) und Aq. dest. ad 100 g. Anwendung: zur Einspritzung bei Muskel- und Nervenschmerzen.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Formeln zur direkten Berechnung des Stärkesirups und der Saccharose in Fruchtsäften. Marmeladen usw. (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 382, 1921).

Die Formeln, die Dr. A. Rink, Cottbus, zur direkten Berechnung des Stärkesirupgehalts in Fruchtsäften aufgestellt hat, stützen sich auf das von Juckenack und Pasternack ausgearbeitete Verfahren. Sie unterscheiden sich von dieser Methode dadurch, daß die Berechnung der spezifischen Drehung des Extraktes, die Verwendung der Tabelle, der Interpolation und die Berechnung auf den ursprünglichen Extraktgehalt in Wegfall kommen, indem die

neuen Formeln sofort den Prozentgehalt an Stärkesirup und Saccharate in einem Fruchtsirup ergeben.

„10 g des Zuckergemisches, bzw. der Marmelade oder des Fruchtsaftes werden im Pyknometer in Wasser gelöst und auf 100 ccm aufgefüllt. Der Extraktgehalt wird pyknometrisch bestimmt und die Polarisation in der mit Bleiessig gefällten Lösung nach der Inversion ermittelt und auf die ursprüngliche Lösung 10 g in 100 ccm umgerechnet.“

Unter Einsetzung der auf diese Weise gefundenen Werte für Extrakt und Polarisation in die Formel

$$\frac{\text{Extrakt} \times 0,43 + \text{Polarisation}}{0,311}$$

= v. H. wasserfreier Stärkesirup, erhält man sofort den Gehalt an wasserfreiem Stärkesirup in Prozenten. Bei Umrechnung auf wasserhaltigen Stärkesirup ist der ermittelte Wert mit dem Faktor 1,22 zu multiplizieren. Zum gleichen Ergebnis führt die Formel

$$\frac{\text{Extrakt} \times 0,43 + \text{Polarisation}}{0,255}$$

wozu bemerkt sei, daß

- a) 1 v. H. Saccharose im 200-mm-Rohr nach der Inversion — 0,43° dreht, und 1 v. H. Stärkesirup (wasserhaltig) im 200-mm-Rohr + 2,122 dreht,  
b) 1 v. H. Stärkesirup (wasserfrei) im 200-mm-Rohr + 2,682 dreht.

Die Drehungsspanne von 1 g invertierter Saccharose und 1 g Stärkesirup in 100 ccm im 200 mm-Rohr (a + b) = 3,112.

Die Drehungsspanne der Einheit für wasserhaltigen Stärkesirup und invertierter Saccharose = 2,122 + 0,43 = 2,552.

Für die Berechnung des Saccharosegehaltes gilt folgende Formel:

$$\frac{\text{Extrakt} \times 2,682 - \text{Polarisation}}{0,311}$$

= v. H.-Gehalt an Saccharose.

Nach mathematischer Regel hat bei der Addition eines negativen Polarisationswertes Subtraktion, bei einer Subtraktion eines negativen Polarisationswertes eine Addition zu erfolgen. J. Pr.

**Zum Nachweis von Obstwein im Wein.**  
Darstellung einer alten Vorschrift aus dem

Jahre 1800, die nur historischen, aber keinen praktischen Wert hat, weshalb auf das Original (E. P. Häußler, *Mitteil. a. d. Gebiet der Lebensmitteluntersuchung u. Hygiene*, veröffentlicht vom Schweizer Gesundheitsamt 1919, 10, 104) oder auf den unveränderten Abdruck in der *Obstverwertungsindustrie* 1922, Nr. 8, S. 38 verwiesen werden muß. — 1.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über die strahlenlose Kamille.** Die echte Kamille ist, trotzdem eine gute Ernte erwartet wird, sehr teuer geworden. Wenn nicht alles trägt, werden die heutigen, vom Großhandel verlangten Preise von 180 bis 220 Mark in den Wintermonaten eine beträchtliche Steigerung erfahren. L. Kroeber empfiehlt (*Südd. Apoth.-Ztg.* 62, 320, 1922), der schon früher angeregten Sammlung der strahllosen Kamille, *Matricaria discoidea* (suaveolens) nunmehr ernstlich näher zu treten. Diese Kamille ist nach Tschirch's Handbuch der Pharmakognosie mit Warenballen aus ihrer Heimat im westlichen Nordamerika (und Ostasien) über die Hafenplätze in Europa, wo sie erstmals 1856 zur Beobachtung gelangte, eingewandert. Seit ihrem ersten Auftreten im Mannheimer Hafen im Jahre 1880 hat sie sich von dort aus so rasch über Nord- und Süddeutschland verbreitet, daß sie heute zu den häufigsten Unkräutern zählt. Sie bevölkert mit Vorliebe die Ödländereien, so daß durch ihr Einsammeln weder eine Schädigung von Anbauflächen (Getreidefeldern), noch eine Beeinträchtigung des floristischen Landschaftsbildes zu befürchten ist. Sie ist durch den gedrungeneren Bau, sowie durch das Fehlen bzw. durch die starke Reduktion der Randblüten von der echten Kamille, mit der sie aber im Geruch und im kegelförmigen Blütenboden übereinstimmt, scharf unterschieden. Die unansehnlichen, grüngelben Körbchen enthalten (nach Schimmel) 0,15 v. H. ätherisches Öl, das sich allerdings in seiner Zusammensetzung wesentlich von dem der echten Kamille unterscheidet. Dessenungeachtet bezeichnet sie Tschirch als Parallel-

droge, zumal sie in ihrer Heimat wie auch bei uns schon lange in der gleichen Weise wie die echte Kamille benutzt wird. Da demnach anzunehmen ist, daß ihre Wirkung sich mit der der echten Kamille deckt, stände ihrer Aufnahme als neueren Handelsartikel kaum etwas anderes als die Überwindung gewisser Vorurteile im Wege. Zum mindesten wäre an ihre Verwendung für Bäder, Umschläge, Waschungen usw. zu denken. Kroeber will über seine Beobachtungen späterhin Bericht erstatten. e.

**Marseiller Seife.** Nach K. Schiwitz (Chem. Umschau 28, 92, 1921) werden in Marseille selbst 3 verschiedene Arten von Marseiller Seife hergestellt: eine weiße aus Olivenöl, eine grüne Seife aus Sulfuröl und eine dritte weiße, deren Ansatz kein Olivenöl, sondern 40 v. H. Erdnußöl, 40 v. H. Kokosfett und 20 v. H. Talg enthält. Die beiden zuerst genannten Seifen werden auch in Venedig, sowie in Triest und Griechenland — mit verschiedenen Abänderungen beim Siedeprozess — hergestellt und heißen dann venetianische bzw. Kandiseife. T.

**Neue Pflanzenwachse aus Madagaskar.** Es handelt sich um 3 Wachssorten, welche die Zweige einer Asklepiacee und zweier Euphorbiaceen in dünner Schicht bedecken und durch Auskochen mit Wasser gewonnen werden können. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach liegen sie zwischen den bereits bekannten Pflanzenwachsen und dem Bienenwachs; bis jetzt wurden darin gefunden: Cerylalkohol,  $C_{27}H_{56}O$ , Schmelzp.  $78,5^{\circ}$ , Methylalkohol,  $C_{30}H_{62}O$ , Schmelzp.  $85^{\circ}$ , Palmitinsäure,  $C_{16}H_{32}O_2$ , Schmelzp.  $62^{\circ}$ , Hentriakontan,  $C_{31}H_{64}$ , Schmelzp. 67 bis  $68^{\circ}$ . Es soll versucht werden, die Wachse durch Bleichen wertvoller zu machen. T.

## Techn. Mitteilungen.

**Die Fabrikation von Pausfarben und Durchschlagpapieren** (Chem.-Ztg. 1921, 287). Pausfarben kommen nach B. Walther als fettig anzufühlende Pulver in den

Handel. Zu ihrer Darstellung werden feinstgepulverte Farben mit wenig Fett, Schweineschmalz und dgl. innig verrieben. Zur Bereitung von Schwarz dient Ruß, von Blau Ultramarin oder Miloriblauf, von Rot Zinnober, von Violett Anilinalack, von Weiß Kreide.

An Karbon- und Durchschlagfarben sind folgende Ansprüche zu stellen: 1. die Durchschlagfarben dürfen das zu imprägnierende Papier nicht durchdringen, 2. die damit hergestellten Papiere müssen tiefeschwarze bzw. feurig farbige Kopien ergeben, 3. die Papiere dürfen nicht zu leicht abfärben, jedoch auch nicht zu schwer, 4. Die Farbabgabefähigkeit muß selbst noch nach Jahren die gleiche sein wie am Tage der Bereitung.

Das Auftragen der Farben auf die Papiere erfolgt heute ausschließlich auf dem Wege der Warmimprägnation. Man verreibt zunächst die Farben in einer Walzenreibmaschine mit einem Öl, setzt Paraffin oder Ceresin zu und versetzt mit einer in Olein gelösten Base. Nach Beendigung des Anreibeprozesses erwärmt man das erhaltene Produkt schwach. Eine Vorschrift lautet: 10 T. Ruß werden mit 40 T. Paraffinöl gut durchgearbeitet, dann werden 50 T. Nigrosinbase, in Olein 1:2 gelöst, zugesetzt und es wird nochmals auf den Walzen gemahlen. Hierauf erwärmt man auf 40 bis  $50^{\circ}C$  und gibt eine Schmelze von 40 T. Paraffin oder Ceresin in 30 T. Öl zu und rührt gut durch.

Bei farbigen Imprägnierfarben setzt man zur Hebung der Farbenintensität zu: Nigrosin-, Methylviolett-, Viktoriablau-, Rot- oder Scharlachbase.

Für kopierfähige Farben bedient man sich des Kristallvioletts, Safranins, Methylenblaus.

Die Kopierpapiere müssen dünn, weich, aber trotzdem fest sein. Die Imprägnierung erfolgt auf Maschinen am besten der Radebeuler Maschinenfabrik A. Koebig, G. m. b. H., Radebeul-Dresden, bei denen das Farbauftragen mittels einer Weichgummiwalze erfolgt. W. Fr.

## Aus der Praxis.

**Haarkräuselwässer.** 1. 12 T. Harz, 1000 T. Alkohol (90 v. H.), parfümiert mit Bergamottöl und Moschus. 2. 15 T. Pottasche, 5 T. Ammoniakflüssigkeit, 30 T. Glyzerin, 750 T. Rosenwasser, 200 T. Pomeranzenblütenwasser. 3. 7 T. Pottasche, 3,5 T. Ammoniakflüssigkeit, 15 T. Glyzerin, 42 T. Alkohol, auf 600 T. mit Rosenwasser verdünnt. (The Spatula.) e.

**Ekzem-Creme.** 28,3 g Lanolin, 1,6 g Tragantpulver, 7,8 g Zinkoxyd, 3,5 ccm Alkohol, 114 ccm Wasser. Aus Tragant, Alkohol und Wasser wird ein Schleim bereitet; mit einem Teile desselben reibt man das Zinkoxyd und mit dem anderen Teile das Lanolin an, dann mischt man beides. (The Spatula.) e.

**Massage-Creme.** 14 g weißes Wachs, 14 g Walrat, 28 g Kokosnußöl, 28 g Lanolin, 56 g Mandelöl. Man schmilzt in einer Porzellanschale, entfernt darauf vom Feuer und setzt zu: 28 g Pomeranzenblütenwasser und 3 Tropfen Benzoe-tinktur. (The Spatula.) e.

**Gesichtswaschwasser gegen Sommer-sprossen, Sonnenbrand usw.** 15,6 g Sulfur praecipitatum, 1 g Camphor. 2 g Gummi arabicum, 113 ccm Aqua Rosae, 113 ccm Aqua. Calcis. (The Spatula) e.

## Bücherschau.

**Energie und Entropie.** Eine leichtverständliche Darstellung ihres Wesens und der Grundlagen der Energiewirtschaft. Von W. Lehmann, Diplom-Ingenieur. 400 S. 8<sup>o</sup> mit 8 Textfiguren. (Berlin 1921, Julius Springer.)

Verf. hat zweifellos mit seinen Klagen oder Anklagen Recht, daß der „Energiebegriff durchaus noch nicht bis ins Volk gedrungen ist“, daß „die Zahl derer, die den Energiebegriff nicht kennen, maßlos groß ist“. Ebenso und sicher trägt solche Unwissenheit die Schuld daran, daß wie auf allen Gebieten (unzweifelhaft auch auf dem leidigen der Volkswirtschaft und Politik), so auf dem einschlägigen so vielen

Hirngespinsten, wie andererseits alchemistischen, so hier denen des Perpetuum mobile nachgelaufen wird. Gerade dieses drückte dem Verf. die Feder in die Hand für seine „leichtverständliche Darstellung“. Daß diese Einschätzung seines Werkes dem Volke gegenüber nicht paßt, ist begreiflich. Aber es verdiente, von ihm doch recht eingehend studiert zu werden.  
Dr. Hermann Schelenz.

**Das Leben des Menschen.** Eine allgemeinverständliche Anatomie, Biologie und Entwicklungsgeschichte des Menschen. Von Dr. Fritz Kahn. Mit etwa 80 schwarzen und farbigen Tafeln und 650 Abbildungen im Text in 4 Bänden. (Kosmos - Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.)

Aus der ersten mir zugegangenen Lieferung, in der Bogen 4 und Bogen 16 vereint sind, läßt sich vorläufig ein Urteil über die gesamten Werke nur insofern bilden, als man, gestützt auf die Angaben des Verlages und die glänzende Darstellungskunst des Verfassers auf eine Leistung schließen kann, die dem Werke des gleichen Verlages R. H. Francé „Das Leben der Pflanze“ an die Seite gestellt werden kann. Inwieweit der großzügig angelegte Plan diesen Erwartungen entspricht, werden die weiteren Lieferungen zeigen, über die wir jeweils einzeln zu berichten uns vorgenommen haben. Erwähnt sei jedoch schon heute, daß die Abbildungen an Klarheit alles übertreffen, was bisher auf diesem Gebiete breiten Schichten zugänglich war.

Hanns Fischer.

**Pilzkochbuch.** Eine Anleitung zur vielseitigen Verwendung der Pilze im Haushalte für die bürgerliche Küche nebst einem Anhang „Kriegsküche“ mit 145 Rezepten. Von Emil Herrmann, Oberlehrer in Dresden. Sechste umgearbeitete Auflage. (Verlag von C. Heinrich in Dresden-N.)

Der rühmlichst bekannte. Forscher, dessen dankenswerte Arbeiten über die Schätze unserer Wälder weit über die Grenzen der deutschen Heimat hinaus gewürdigt sind, hat in diesem Pilzkochbuche, von dem nach kurzer Zeit bereits die

6. Auflage vorliegt, in mustergültiger Form eine Übersicht nicht nur über die wichtigsten Schwämme, über Pilzvergiftungen und gute Pilze, über Doppelgänger und Sammeln der Schwämme eine treffliche Anleitung gegeben, sondern auch aus reicher Erfahrung heraus ein vielseitiges Rezeptbuch geschaffen, aus dem der Nichtbewanderte, vor allem aber die Hausfrau mit Erstaunen entnehmen werden, welche Reichhaltigkeit die Küche durch zweckentsprechende Verwendung der Pilze zeigt. Unter den vielen Schriften, die mehr oder minder Berufene auf diesem Gebiet veröffentlicht haben, ragt dieses Pilzkochbuch bedeutsam hervor. Es darf hier nicht als eine abgetragene Phrase bezeichnet werden, wenn man sagt, daß es in keinem Hause fehlen sollte. Die Empfehlungen, die ich in Bekanntenkreisen bereits diesem Büchlein zuteil werden ließ, haben mir jeweils den freudigen Dank der Hausfrau eingetragen.

Hanns Fischer.

## Verschiedenes.

In Folge der **Steigerung der Herstellungskosten und Versandkosten der Lymphe** für Schutzpockenimpfungen sind bei den staatlichen Impfanstalten die Preise für die an Apotheken zu liefernde Lymphe vom 1. Okt. d. Js., wie folgt, festgesetzt:

Einkaufspreis, Einzelportion	10 M	} Portokosten hat außerdem der Besteller zu tragen.
Abgabepreis an das Publikum	15 M	
Einkaufspreis, Fünferportion	20 M	
Abgabepreis an das Publikum	30 M	

**Einheitliche Gebührenberechnung der Chemiker.** Die Berliner Gerichts- und Handelschemiker sind zu einem Verbands vereinigt worden, dessen Mitglieder auf die den jeweiligen Verhältnissen angepaßten Tarife des Vereins Deutscher Chemiker verpflichtet sind. Der Vorstand besteht aus den Herren Dr. Hirsch, Dr. Lohmann, Dr. Müller, (Jeserich), Dr. Vogtherr, Dr. Zellner.

**Otto Ruff.** In der Betätigung des späteren Berufes geht das „Nationale“ früherer Apotheker sehr häufig — bedauerlich für das alte Fach — verloren. Daß der Schwabe Otto Ruff ebenfalls in der Apotheke seinem späteren Beruf zugeführt wurde, dürfte ganz unbekannt sein. Er verdient es, hier genannt zu werden, allein schon, weil kein geringerer als Emil Fischer, sein Meister, sein Leben in der eigenen Lebensschilde-

lung wiederzugeben, für wert hält. Ende des XIX. Jahrhunderts, trat er, nach seinem Staatsexamen und matur, in das Institut auf der Georgenstraße ein. Seine Dissertation zeigte seine Beziehungen zu Fischer. Ruff hatte eine Abbauart des Zuckers völlig selbständig gefunden, die einfacher als die Wohlische war. Später veröffentlichte er mit Fischer eine Arbeit über die Konfiguration der Xylose und den synthetischen Übergang von der Mannit- zur Dulcit-Reihe. Dann waren fast ausschließlich organische Arbeiten das Feld seiner Tätigkeit, die ihm Fischer bei seiner Anstellung aufgetragen hatte. 1897 erhielt er eine Unterrichtsstelle in der analytischen Abteilung. 1 $\frac{1}{4}$  Jahre später wurde er Ordinarius der anorganischen Chemie an der Hochschule in Danzig; jetzt wirkt er in Breslau.

Schelenz.

**Hermann Diels,** der berühmte klassische Philologe an der Universität Berlin, Geh. Oberreg.-Rat, sank eben ins Grab und wurde im engsten Familienkreise in Wilmersdorf eingäschert. Am 18. Mai 48 wurde er in Biebrich a. Rh. geboren, wirkte 1873–75 am Johanneum in Hamburg, bis 1882 am Königsstorfischen Gymnasium in Berlin, 1881 wurde er in die Akademie der Wissenschaften berufen, 1882 wurde er a. o., 1886 ord. Professor an der Universität. 1895 wurde er für Mommsen ständiger Sekretär an der Akademie, 1905–06 Rektor an der Universität.

Von seinen Verdiensten, besonders auf seinen Sondergebieten, geben die Doxographi Graeci, 1879, und zahlreiche, selbständige oder in den verschiedenen gelehrten Schriften verteilten Arbeiten Kunde. Für hier ist er der Anerkennung wert, daß der auch als Mensch äußerst liebenswürdige und hochachtbare Gelehrte in der Frage des Alters des Brantweins hat das Wort ergreifen können. Entscheidend könnte es nicht sein, weil seine Nichterwähnung, wie auch Praktikern nicht ganz klar erscheinen will, keineswegs ein Zeugnis für das Fehlen des genannten wichtigen Stoffes in den in Betracht kommenden Zeitspannen ist.

Dr. Hermann Schelenz.

Am Sonntag, den 28. Mai hielt in Kopenhagen die „**Dansk Farmaceutforening**“ (der Gehilfen) ihre gewöhnliche Hauptversammlung ab. Auf der Tagesordnung stand wie üblich ein Bericht über die Tätigkeit im Vorjahr. Etwas ungewöhnlich mutet an, aber zweifellos beherzigenswert, der Vorschlag, daß Mitglieder, die meinen, gelegentlich gegen den Stachel von Vereinsmehrheitsbeschlüssen löcken, ihnen zuwider handeln zu sollen, zu einer Buße von jenachdem bis 1500 Kr. verurteilt werden können, die zu Zwecken der Altersunterstützung zu verwenden sind. Es lassen sich gegen eine solche Einrichtung allerdings auch mancherlei Bedenken geltend machen.

A—n.

Während der **Naturforscherversammlung** waren am Mittwoch, den 20. Sept. nachmittags 6 Uhr Mitglieder des „Deutschen Apothekervereins“ der „Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft“ und des „Verbandes Deutscher Apotheker“ von Herrn Geheimrat Thoms zu einer Sondersitzung eingeladen, um über Maßnahmen zur **Förderung der wissenschaftlichen Pharmazie in Deutschland** zu beraten. Die Versammlung war sehr gut besucht und die Anwesenden waren sich darüber einig, daß mit allen Mitteln eine Hebung und wissenschaftliche Durchdringung des Standes angestrebt werden müsse. Wir behalten uns vor, auf diese für unseren Stand so wichtige Sitzung noch näher einzugehen.

**Kolloid-Gesellschaft.** Vor der Eröffnung der Naturforscherversammlung wurde am 15. Sept. in Leipzig von mehreren 100 Chemikern, Biologen, Medizinnern und Praktikern die Kolloid-Gesellschaft gegründet. In den Vorstand wurde gewählt: Herr Prof. Dr. Wo. Ostwald, (Leipzig), Herr Geheimrat Dr. Abderhalden, (Halle), und Herr Prof. Dr. Stiasny, (Darmstadt). Anmeldungen werden von dem Schatzmeister der Gesellschaft, Herrn Verlagsbuchhändler Theodor Steinkopff, Dresden-Blasewitz, Residenzstr. 12b entgegen genommen.

### Kleine Mitteilungen.

Den Oberapothekern der Dresdner Stadt-krankenhäuser Priv.-Dozent Dr. P. Bohrisch und A. Mering wurde die Amtsbezeichnung „Stadt-Medizinalrat“ verliehen.

**Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden.** Im Sommer-Semester 1922, dem 149. Semester, war das Chemische Laboratorium Fresenius von 89 Studierenden besucht, einschließlich 3 Hospitanten. Bei der großen Nachfrage nach zuverlässigen Laboranten fanden alle diejenigen Studierenden, die ihre Abschlußprüfung abgelegt hatten, rasch geeignete Stellen in der Industrie. Das Winter-Semester beginnt am 15. Oktober 1922.

In der am 30. August in Berlin abgehaltenen Sitzung des Hauptausschusses der **Tarifgemeinschaft Deutscher Apotheker** sind die für August festgesetzten Gehälter um 40 v. H. nachträglich erhöht worden.

Sie betragen für:

Approbierte	10850 bis 9600 M.	
jüngere „	9000 „ 7900 „	
Kandidaten	7700 „ 6600 „	W.
Unexaminierte	5600 „ 4500 „	

In der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Apotheker in Hamburg wurde die Umwandlung des Verbandes in eine **selbstständige Gewerkschaft** beschlossen, außerdem Stellung genommen zur Gewerbebefragung und Schaffung einer Gehaltskasse. W.

Die **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.** ließen am 15. September

a. c. eine neue Preisliste erscheinen, die an sämtliche Apothekenvorstände zur Versendung gelangte.

### Hochschulnachrichten.

**Clausthal.** Dr. L. Birckenbach in München hat den Ruf als Ordinarius der Chemie an die Bergakademie angenommen.

**Jena.** Dem a. o. Prof. für Chemie an der Universität Dr. W. Schneider wurde das neugegründete planmäßige Extraordinariat für organische Chemie angeboten.

**München.** Geh. Hofrat Prof. Dr. W. Straub, Direktor des pharmakologischen Instituts in Freiburg im Br. hat einen Ruf als Nachfolger von Prof. H. v. Tappeiner angenommen. Gleichzeitig erhielt Prof. Straub einen Lehrauftrag für das Fach der Pharmakognosie. — Der Ordinarius für angewandte Physik in Göttingen, Prof. L. Prandtl, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität zum Sommersemester 1923 angenommen. — An der Techn. Hochschule wurde als Privatdozent der Assistent am physikalischen Institut Studienassessor Dr. G. Joos für das Fach der Physik zugelassen. W.

### Briefwechsel.

Herrn A. Z. Burg. Trennung von Milchsäure und Ameisensäure.

Ameisensäure ist unzersetzt destillierbar, nicht aber Milchsäure, diese zerfällt in Dilactylsäure oder Lactid und Wasser; eine Trennung beider Säuren durch fraktionierte Destillation wird nicht möglich sein. Setzt man zu dem Gemisch verdünnte Schwefelsäure und erhitzt, so spaltet sich die Milchsäure in Acetaldehyd und Ameisensäure

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{HCOOH}$ .  
Durch fraktionierte Destillation wäre so Acetaldehyd (Sdp. 21°) von Ameisensäure (Sdp. 99°) zu trennen.

Eine andere Methode beruht auf der Unlöslichkeit des Bleisalzes der Ameisensäure ( $\text{HCOO}_2\text{Pb}$ ); oder auf der des Zinklaktates ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\frac{1}{2}\text{Zn} + 3\text{H}_2\text{O}$ ). Man sättigt mit Zinkoxyd. Das Zinklaktat ist in Alkohol ziemlich unlöslich.

Ob bei kleinen Mengen die Arbeit lohnend ist, bleibt dahingestellt. W.

Herrn F. L. in Hannover-Linden: Infolge zu späten Eintreffens erst in nächster Nummer möglich. W.

Anfrage 173: Erbitte eine Vorschrift zur Herstellung von lichtempfindlichem Papier zum Eisenblauverfahren.

Antwort: Dr. E. Vogel gibt folgende Vorschrift: Lichtempfindliche Lösung. Lösung I: 50 ccm destilliertes Wasser, 4,5 rotes Blutlaugensalz. Lösung II: 50 ccm destilliertes

Wasser, 12,5 grünes zitronensaures Eisen-oxydammoniak. Die getrennten Lösungen sind im Dunkeln aufbewahrt haltbar. Zum Gebrauch mischt man gleiche Teile I und II, filtert und trägt mittels eines Pinsels auf Papier auf. Das Behandeln des Papiers geschieht bei gedämpften Tages- oder bei Lampenlicht. Nach dem Behandeln wird getrocknet. Man belichtet unter einer Zeichnung in der Sonne so lange, bis die feinsten Linien anfangen blau anzulaufen. Nach dem Belichten wäscht man den Abdruck gut mit Wasser, bis letzteres nicht mehr gefärbt wird, und trocknet dann. W.

Anfrage 174: Bitte um Angabe der Zusammensetzung einer Flüssigkeit zur Verbesserung von Zimmerluft, besonders auch in Krankenzimmern.

Antwort: Eine Mischung, die oft erfolgreich angewendet worden ist, besteht aus: 10 g Bergamottöl, 5 g Zitronenöl, 5 g Thymianöl, 100 g Formaldehydlösung und 100 g absolutem Alkohol. Zum Gebrauche verdünne

man diese Essenz mit 10 bis 50 T. Wasser. — Ferner kann auch das Zerstäuben von Tannenduft (eine Mischung von Ol. Pini Piceae, Ol. Pini sylvest. mit Alkohol) empfohlen werden. W.

Anfrage 175: Wie kann man Zucker invertieren, besonders zur Weinbereitung, eignet sich auch Weinsteinsäure dazu?

Antwort: Allgemein wird Zucker durch anorganische Säuren, besonders Schwefelsäure, Salzsäure und Phosphorsäure bei richtiger Arbeitsweise (Temperatur!) leicht invertiert, indem man 0,4 bis 0,5 g der 25 v. H. starken Säure auf 1 kg Zucker verwendet. Man kann auch den Zucker mit etwas Fruchtsaft schwach erhitzen, um eine Inversion des Zuckers zu erreichen. Ob Weinsteinsäure dieselbe Kraft hat, scheint sehr fraglich. Es würde sich dafür ein Versuch zweckmäßig empfehlen, indem 1 g Weinsteinsäure auf 1 kg Zucker bei 90° eine Stunde lang einwirken gelassen wird; dann wäre der Gehalt an Invertzucker gewichtsanalytisch nach Fehling zu prüfen. W.

## Neue Arzneimittel und Spezialitäten

über welche im 3. Vierteljahr 1922 außer in Nr. 35, auf Seite 482 bis 484, 497 bis 499, 511 und 512 berichtet wurde.

	Seite		Seite		Seite
Agurin	389	Florofebrin	472	Peerless-Hair-Remover	390
Albertan	394	Gynergen	380	Phenocollchlorhydrat	389
Alumool	389	Helminal	404	Phymatin	473
Ammonol	389	Hexophan-Lithium	473	Primulatum fluidum	435
Angiolympe	404	Hubusan-Tabletten	473	Propylalkohol	407
Antilux	472	Hypnonodal	380	Protopressin	473
Aspiphenin	356	Ichthyol	389	Provirsan	365
Blandogen	365	Kalktee Opheyden	379	Repocal	473
Camphochol	421	Kolibran	391	Rhagadan	404
Carboterpin	472	Lactana-Milch	473	Rivanol	393
Cesol	380	Lehmann's Aetzpasta	384	Santoperonin	365
Chloramin	421	Luteogan	365	Sarnol	404
Coluitrin	472	Lysaldin	404	Scabisapon	365
Cuti-Gonargin	472	Maklasan	391	Silber-Adrenalin-Ver-	
— -Leukogen	472	Manzanilla	356	bindung	351
— -Tuberkulin	472	Matori Austria-Tablett.	498	Sofli	473
Depressin	404	Maturin	365	Sulfobadin	421
Diacetylmorphin	380	Neosilbersalvarsan	393	Tenosin	420
Dismenol	365	Nercutocalcin	365	Thymodrosan	366
Dobal-Darm-Tonicum	472	Nirvapon	365	Tripinatbäder	366
Eldoform	472	Novacyl	473	Trypaflavin	407
Euphagin	472	Ossicalcin	365	Vlemingx'sche Lösung	384
Europphen	389	Pagliano-Sirup	356	Wavil	436

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31001.  
Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

<https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201912171533-0>



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Ein botanisches Eldorado.

Von Stadtmedizinalrat Dr. Paul Bohrisch (Dresden).

„Der Schwarzwald steht voll finstrier Tannen  
Im Spessart klingt des Aelplers Horn.“

Diese Strophen des schönen Gedichtes „Die Auswanderer“ von Ferdinand Freiligrath riefen schon in meiner Jugend die Sehnsucht in mir wach, die Riesentannen des Schwarzwaldes zu schauen und die Höhen des Spessarts zu durchwandern. Immer wieder aber stellten sich dem Wunsche Hindernisse in den Weg. Erst im Jahre 1913 unternahm ich von Aschaffenburg aus eine Spessartwanderung und durchquerte die mächtigen Buchenwälder und die ausgedehnten Heisterbestände vielhundertjähriger Eichen. Der Schwarzwald blieb mir aber auch weiterhin verschlossen. Heuer wollte ich nun auf jeden Fall meinen Urlaub in diesem Gebirge verbringen, doch der Mensch denkt und Gott lenkt. Auf Anfragen erhielt ich dermaßen unverschämte Preisforderungen, selbst aus ganz kleinen Orten, daß ich schließlich, wenn auch schweren Herzens, auf einen Aufenthalt im Schwarzwald verzichtete und mich wenigstens in der Nähe desselben niederließ. Wehingen im Schwarzwaldkreis, auf der Schwäbischen Alb äußerst reizvoll gelegen, wurde auf 4 Wochen mein Domizil. Und ich habe es keinen Augenblick bereut, dem Rate

meines verehrten Herrn Kollegen, Dr. Linz, Tübingen, gefolgt zu sein, der mir gerade Wehingen warm empfahl.

Wehingen selbst bietet nur wenig, und der verwöhnte Großstädter findet vieles nicht, was er vielleicht als selbstverständlich voraussetzte. Aber in mancher Beziehung kommt er doch voll auf seine Kosten. Erstens ist die Verpflegung in den Gasthäusern daselbst eine ausgezeichnete, und zweitens wird der Naturfreund durch die herrliche Umgebung reichlich entschädigt für die Abgeschiedenheit des Ortes. Dieser liegt nämlich nicht an einer Bahn (eine solche ist zwar im Bau begriffen, aber infolge des Krieges konnte sie noch nicht vollendet werden), sondern ist von Spaichingen aus erst in reichlich 2 Stunden mit der Post zu erreichen. Ein längeres Fahren in dem engen, niedrigen Postwagen gehört aber gerade nicht zu den Annehmlichkeiten des Lebens. Eng zusammengedrängt sitzt man da und atmet erst richtig auf, wenn man den Wagen wieder verlassen kann. Sind nun gar die Mitpassagiere nicht nach Geschmack, ist man versucht, das wenig zeitgemäße Beförderungsmittel mit

einem kräftigen Ausdruck zu verwünschen.

Wehingen, ein fast rein katholischer Marktflecken mit 1200 Einwohnern, hat Arzt, Tierarzt und Apotheke, sowie eine Forstmeisterei. So ziemlich jedes der netten Häuschen besteht aus zwei Teilen; auf der einen Seite befinden sich die Wohnräume, im Erdgeschoß häufig der Stall für das Vieh, die andere Seite nimmt die große Scheuer ein. Der stattliche Misthaufen liegt gewöhnlich hinter dem Haus. 2 Kühe pro Haus ist die Regel. Größere landwirtschaftliche Betriebe gibt es hier nicht, nur Kleinwirtschaft. Die Männer gehen auf Arbeit, z. B. üben sie irgend ein Handwerk aus, während die Frauen die Tiere versorgen und auf dem Feld und der Wiese tätig sind. Glückliches Wehingen! Nahrungsorgen kennt man nicht, jeder Einwohner ist gewissermaßen Selbstversorger. Die Kühe geben Milch und Butter, die Schweine das Fleisch und die Hühner, die hier in großer Menge gehalten werden, frische Eier; Getreide und Kartoffeln liefert das Feld. Auch sonstige Vorteile genießen die Bewohner. Wehingen hat viel Gemeindewald, und da das Holz im Wert enorm gestiegen ist, wird die Gemeinde immer reicher und wohlhabender. Die Gemeindemitglieder erhalten infolgedessen ihr Brennholz — Kohlen gibt es hier nicht — zu sehr billigen Preisen. Auch Gemeindeland wird unentgeltlich abgegeben. Gemeindesteuern zahlen die Einwohner vor der Reichsteuerregelung überhaupt nicht, im Gegenteil erhielten sie noch eine gewisse Summe jährlich ausgezahlt. Eine Quellwasserleitung versorgt den ganzen Ort umsonst mit vorzüglichem, laufendem Wasser. Überall in den Straßen sind große Tröge, geschmackvoll aus Eisenblech gefertigt, aufgestellt, in die beständig frisches Wasser fließt, und welche den Tieren als Tränke dienen. Auch sonst herrschen in Wehingen patriarchalische Zustände. So ist unter anderem ein Gemeindebäcker angestellt, der den Gemeindebackofen versorgt. Dreimal am Tage wird gebacken. Da kommen dann von allen Seiten die Leute mit Schüsseln und Trögen, worin sie den Brotteig usw. angerührt haben, und lassen sich vom

Gemeindebäcker ihr Brot und ihren Kuchen gegen ein ganz geringes Entgeld (40 Pfg. pro Laib) backen. Und von welch köstlichem Wohlgeschmack ist das hiesige Bauernbrot. Und wie mundet erst der Kuchen, bei dem an Zutaten nicht gespart wird! Denn in den letzten 5 Jahren sind alle Einwohner hier zu vermögenden Leuten geworden.

Wehingen liegt, obgleich 777 m hoch, in einem breiten Tale an der Bära und ist rings von bewaldeten Höhen umgeben. Nach Nordost dehnt sich die Lützelalb, gegenüber befindet sich der Heuberg und im Westen beherrscht der gewaltige, lang gestreckte Rücken des Hochbergs das Tal. Rechts von ihm erhebt sich der 1011 m hohe Oberhohenberg und links im Hintergrunde sieht man den höchsten Berg der Schwäbischen Alb, den Lemberg, 1015 m hoch. Von dem hohen, eisernen Aussichtsturm aus genießt man eine entzückende Aussicht. Nicht nur den Schwarzwald mit dem Feldberg, sondern auch die Schweizer Alpen, vom Glärnisch, Tödi bis zur Jungfrau, kann man bei klarem Wetter leicht erkennen. Auf einem bewaldeten Hügel, nahe dem Hochberg, dem sogenannten Bürgle, lugt eine kleine Kapelle freundlich ins Tal, die Gläubigen zur stillen Andacht einladend.

Leicht ansteigend bis zum Walde, manchmal auch ziemlich steil in die Höhe gehend, dehnen sich Wiesen und Felder in steter Abwechslung. Und schon ein Spaziergang durch den Kulturboden versetzt den Naturfreund in helle Freude. In den Getreidefeldern, meist mit dem Dinkel, *Triticum spelta*, dem Brotgetreide der Alb, bestellt, weniger mit Hafer und Gerste, fast gar nicht mit Weizen, gewahrt man, nicht gerade zum Ergötzen der Bauern, eine reichhaltige Flora. Die gelbe Gänse-distel, *Sonchus arvensis*, ist in großer Menge vorhanden, ebenso die rote Kratzdistel, *Cirsium arvense*. Das Blau der Kornblume, *Centaurea cyanus*, gewahrt man wenig, desto mehr aber das feurige Rot des Klatschmohns, *Papaver Rhoeas*. In schönem Rosenrot prangt die Erdnuß, *Lathyrus tuberosus*, so genannt wegen der mit haselnußgroßen Knollen versehenen Wurzel. Noch drei andere Leguminosen

findet man häufig im Getreide, die Zitterlinse, *Vicia hirsuta* (*Ervum hirsutum* L.) mit 6 paarigen Blättern, die eine Wickelranke besitzen, und kleinen, bläulichweißen Blüten, die graue Erbse, *Pisum sativum* var. *arvense*, mit meist einer großen Blüte, deren Fahne blaßviolett ist, während die Flügel eine purpurrote, das Schiffchen eine weiße Farbe aufweisen, und die Vogelwicke, *Vicia Cracca*, mit 10 bis 12 paarigen Blättern, sowie reichblütiger, rötlich violetter Traube. In großer Menge trifft man den Feld-Wachtelweizen, *Melampyrum arvense* an, dessen eilanzettförmige Deckblätter purpurrot gefärbt sind. Beim Trocknen verliert dieses schöne Pflänzchen, wie alle Wachtelweizenarten, leider die Farbe und wird gleichmäßig schwarzbraun. Weiter gewahrt man auf den Feldern den Feld-Sinai, *Alchemilla vulgaris*, die große Klapper, *Rhinanthus major*, die kriechende und die Nesselglockenblume, *Campanula rapunculoides* und *Trachelium*, das gemeine und das gezähnte Rapünzchen, *Valerianella olitoria* und *dentata*, verschiedene Ehrenpreis- und Knötericharten usw. Auf manchen Feldern kann man auch den Finkensamen, *Neslea paniculata*, eine Kreuzifere mit lanzettlichen Blättern, goldgelber Krone und kleinen, kugeligen Schötchen beobachten. Sehr häufig findet sich der Acker-Hahnenfuß, *Ranunculus arvensis*, mit kleinen, blaßgelben Blütchen und großen, dornigen Teilfrüchtchen mit langem, gekrümmtem Schnabel. Durch die dornigen Früchtchen unterscheidet sich der Ackerhahnenfuß von allen anderen Hahnenfußarten.

Auf unbestelltem, brachliegendem oder nur dünn bewachsenem Ackerland trifft man vielfach einen für die Schwäbische Alb sehr charakteristischen kohlschwarzen, feinpulverigen Boden an, der mit einer Unmasse von weißen Kalkbrocken durchsetzt ist, den sogen. Fleinsboden. Auf ihm gewahrt man häufig die Ackerröte, *Sherardia arvensis*, welche durch spitze, quirlständige Blätter, niederliegenden Stengel und kleine lilae Blüten ausgezeichnet ist, sowie das rundblättrige Hasenohr, *Bupleurum rotundifolium*, eine Umbellifere mit eiförmigen Blättern, deren mittlere und obere durchwachsen und stengel-

umfassend sind, gelben Blüten und glatten Früchten. Auch den Acker-Gauchheil, *Anagallis arvensis*, sieht man nicht selten und zwar nicht nur den gewöhnlichen mit fleischroten Blüten, sondern auch die Abart *coerulea* mit himmelblauer Krone. Ferner läßt sich auf den Äckern der sehr ästige, schmutzig rosa blühende Zahntrost, *Odonites verna*, das unansehnliche Kelch-Schildkraut, *Alyssum calycinum*, mit bleichen Blüten, sowie der in Mitteldeutschland ziemlich seltene Acker-Fuchsschwanz, *Alopecurus agrestis*, ein Ährenrispengras mit einblütigen Ährchen, aufrechtem Halm und an beiden Enden verschmälelter Scheinähre beobachten. Außer dem Fleinsboden kommt auch noch ein kalkarmer Lehm-boden auf der Alb vor, der sog. Lixboden. Hier findet sich häufig die Ackerwinde, *Convolvulus arvensis*, die Feldminze, *Mentha arvensis*, deren Blüten in blattwinkelständigen Quirlen stehen, der Flohknöterich, *Polygonum Persicaria* und massenhaft die unterseits weißfilzigen Blätter des Huflattich, *Tussilago Farfara*. Auf Sandboden schließlich zeigen sich unter anderem der einjährige Knäuel, *Scleranthus annuus*, der Feldspörgel, *Spergula arvensis* und die kleine Wolfsmilch, *Euphorbia exigua*.

In wundervollem Blumenschmuck prägen die Wiesen, sowohl die Öhmdwiesen, d. h. die gewöhnlichen Wiesen mit mehrmaligem Schnitt, als auch die Mähder, d. h. die Bergwiesen mit nur einmaligem Schnitt.

Charakteristisch für die Öhmdwiesen sind von Gräsern der Wiesen-Schwingel, *Festuca elatior*, das Raigras, *Arrhenatherum elatius*, und das Wiesen-Rispengras, *Poa pratensis*, von anderen Pflanzen vor allem die gemeine Bärenklau, *Heracleum Spondylium*, und dann der Waldkerbel, *Anthriscus silvestris*, sowie die zweijährige Grundfeste, *Crepis biennis*.

Weiß ist die vorherrschende Blütenfarbe der Öhmdwiesen; der Berg-Augentrost, *Euphrasia officinalis*, bildet häufig große weiße Flecke in dem satten Grün. Kümmel, *Carum carvi*, gibt es massenhaft. Man könnte die Früchte ohne große Mühe pfundweise sammeln. Auch die große und kleine Bibernelle, *Pimpinella magna* und *Saxifraga*, mit charakteristischen, fieder-

teiligen Blättern (die Fiedern der unteren Blätter sind eiförmig, kurzgestielt oder sitzend sowie gezähnt), sowie die wilde Mohrrübe, *Daucus carota*, mit zur Frucht reife vogelnestartig vertiefter Dolde, sind ungemein häufig. Von gelben Blumen sind die kleine Klapper, *Rhinanthus minor*, der Silau, *Silau pratensis*, dessen untere Blätter möhrenblattartig gefiedert erscheinen, und der echte Pastinak, *Pastinaca sativa*, erwähnenswert. Die Blätter des letzteren sind fiederteilig, die Blättchen eiförmig-länglich, gekerbt-gezägt, das endständige dreilappig. Im Gegensatz zu dem Silau fehlt das Hüllchen. Goldgelbe Blüten besitzt der Wiesen-Bocksbart, *Tragopogon pratensis*. Die Pappuskrone mit den umgekehrt schirmartig ausgebreiteten Pappusborsten, deren Seitenfieder durcheinandergewebt erscheinen, ist direkt ein Meisterwerk der Natur. Durch den Hüllkelch läßt sich der Bocksbart leicht von der Schwarzwurzel und der Arnika unterscheiden. Rosenrot blüht die Kuckucksnelke, *Lychnis flos cuculi*, und der Wiesenknöterich, *Polygonum bistorta*, braunrot der große Wiesenknopf, *Sanguisorba officinalis*, blauviolett der Wiesenstorchschnabel, *Geranium pratense*, und die Acker-Knautie, *Knautia arvensis*, sowie der Wiesen-Salbei, *Salvia pratensis*, blau die Wiesen- und die rundblättrige Glockenblume, *Campanula patula* und *rotundifolia*. Von Gräsern fällt noch besonders das Timotheusgras, *Phleum pratense* durch die dichte, walzenförmige Rispe auf.

Die Mäher- oder die Bergwiesen haben nur dürrtigen, ungleichmäßigen Rasen; anstelle des frischen Wiesengrüns ist ein trübes Graugrün getreten. An Farbenpracht übertreffen sie jedoch die Öhmdwiesen. Ein Spaziergang durch eine Bergwiese am Morgen bei Sonnenschein bleibt unvergänglich. Würziger Duft erfüllt die Luft, bunte Schmetterlinge gaukeln von Blume zu Blume, vor allem Perlmutterfalter und das Damenbrett, aber auch der Stolz der Alb, der prächtige Apollo, zeigt sich nicht selten. Der Kalkboden der Schwäbischen Alb kommt hier besonders in der Flora zum Ausdruck. Man findet viele Orchideen, massenhaft die große Händelwurz, *Gymnadenia conopsea*, häufig

das große Zweiblatt, *Listera ovata*, und verschiedene Orchisarten, wie *Orchis mascula*, *morio*, *Rivini*, *ustulata* (im August meist schon verblüht), seltener die Fliegen-Ragwurz, *Ophrys muscifera*. Auch die zweiblättrige Kuckucksblume, *Platanthera bifolia*, mit weißen, wohlriechenden Blüten, kann man erblicken. Von anderen Pflanzen fällt besonders die großblütige Braunelle, *Brunella grandiflora* auf. Der Blütenkopf hat große dunkelviolette Blüten. Häufig ist ferner die rote Betonie, *Betonica officinalis* L., mit charakteristischen, gestielten Blättern und purpurroten Blüten, sowie der Blut-Storchschnabel, *Geranium sanguineum*, dessen Blütenstielchen mit langen, wagerecht abstehenden Haaren besetzt sind. Überall leuchtet das Rosenrot der Esparsette, *Onobrychis sativa*, das Zitronengelb des Sonnenröschens, *Helianthemum chamaecistus*, und das Dunkelgelb des Hornklees, *Lotus corniculatus*. Auch den unscheinbaren Bergflachs, *Thesium montanum*, trifft man auf Schritt und Tritt. Ein reizendes Pflänzchen ist schließlich die Filipendelwurz, *Ulmaria Filipendula* J. Hill, mit unterbrochen gefiederten Blättern, deren Blättchen klein und länglich sind, fast blattlosem Stengel und weißem Blütenstand.

Von Gräsern sind für die Mäher die aufrechte Trespe, *Bromus erectus*, der Schafschwingel, *Festuca ovina*, var. *duriuscula*, die Fieder-Zwenke, *Brachypodium pinnatum*, und das Kamm-Schillergras, *Koeleria cristata*, charakteristisch.

Die Schafweiden, öde, kurzrasige, wellige Gelände des Hochplateaus, weisen ungefähr dieselben Gräser auf wie die Mäher. Auch die dikotylen Gewächse variieren nur wenig. Typisch für das Hochplateau ist die stengellose Eberwurz, *Carlina acaulis*, mit dem großen, flachen Kopf, dessen Hüllkelch silberweiße, strahlende Blättchen zeigt. Auch andere Disteln, wie die Bergdistel und die nickende Distel, *Carduus defloratus* und *nutans*, die stengellose, Knollen- und Feldkratzdistel, *Cirsium acaule*, *bulbosum* und *arvense*, beleben die Schafweiden. Hauhechel, sowohl *Ononis spinosa* als auch *Ononis repens*, letztere mit kriechendem, fast dornenlosem Stengel, gibt es hier, wie auf sonnigen Hügeln und Wegerändern

der ganzen Alb, in Unmengen. Man könnte die offizinelle Wurzel mühelos zentnerweise graben. Ein kleines Pflänzchen, *Teucrium montanum*, mit blaßgelben Blüten, die in ein endständiges Köpfchen zusammengedrängt sind, trifft man auf den Schafweiden ebenfalls sehr häufig. Der überall stehende Wachholder, *Juniperus communis*, verleiht dem Hochplateau ein eigenartiges Gepräge. Verschiedentlich stößt man auf Rosensträucher, wie Hundsrose, *Rosa canina*, Weinrose, *Rosa rubiginosa*, und filzige Rose, *Rosa tomentosa*.

Die Schwäbische Alb ist zu 30 v. H. bewaldet. Von Wehingen aus sieht man nur bewaldete Höhen, während anderwärts häufig die Hochplateaus fast baumlos sind, z. B. das 3 Stunden von Wehingen entfernt liegende Plettenberg-Plateau mit seiner umfassenden Aussicht, so nach dem Roßberg und dem Hohenzollern. Der Wald geht bei Wehingen an manchen Stellen beinahe bis an den Ort, so daß der Sommerfrischler sich an heißen Tagen in wenigen Minuten in seinen kühlen Schatten flüchten kann.

Die Buche, *Fagus silvatica*, ist der hauptsächlichste Baum des Waldes. Und im Buchenhochwald findet sich eine mannigfaltige, teils sehr interessante Flora, die allerdings im August zum Teil schon verblüht ist. So sieht man von dem hier sehr häufigen Seidelbast, *Daphne Mezereum*, nur noch die schönen, erbsengroßen, glänzendroten Früchte, von der Einbeere, *Paris quadrifolia*, nur noch die große, blaueschwarze Beere. Verblüht sind auch schon der Waldmeister, *Asperula odorata* (die rundlichen, mit steifen, hakigen Borsten dicht besetzten Früchte sind äußerst charakteristisch), die Maiblume, *Convallaria majalis*, die quirlblättrige und die vielblütige Weißwurz, *Polygonatum verticillatum* und multiflorum, die Wintergrünarten wie *Pirola secunda* mit einseitwendiger und *P. rotundifolia* mit allseitwendiger Traube, die Haselwurz, *Asarum europaeum*, deren glänzende nierenförmige Blätter den Waldboden oft dicht bedecken, den Sauerklee, *Oxalis Acetosella*, die Frühlingsplatterbse, *Lathyrus vernus*, welche in unglaublichen Mengen in den Wäldern vorkommt, und

deren rotviolette Blüten im Frühling einen prächtigen Anblick darbieten müssen usw. Jetzt findet man blühend vor allem das Mauer-Habichtskraut, *Hieracium murorum*, mit blattlosem, ebensträußigem Stengel und sternförmigen Körbchenstielen, die ährige, weißblühende Teufelskralle, *Phyteuma spicatum*, und das Waldlabkraut, *Galium silvaticum*, aber auch das dicht behaarte rauhe Johanniskraut, *Hypericum hirsutum*, die mit ihren lang kriechenden Stengeln oft große Flächen überziehende Waldmiere, *Stellaria nemorum*, und die schwarze Platterbse, *Lathyrus niger*, mit sechspaarigen Blättern und purpurroten, zuletzt blauen Blüten. Beim Trocknen wird die ganze Pflanze schwärzlich. Eine seltene Orchidee, den Widerbart, *Epipogon aphyllus*, kann man ab und zu beobachten. Die farblose, blattlose Pflanze hat eine armbüchtige Traube, die hängenden Blüten besitzen eine gelbliche Blütenhülle, sowie einen fleischroten Sporn.

Im Schluchtaubwald trifft man das großblütige Springkraut, *Impatiens Noli tangere*, an, die Wolfswurz, *Aconitum Lycoctonum*, mit schwefelgelben Blüten, die Nessel-Glockenblume, *Campanula Trachelium*, mit scharfkantigem, oft über 1 m hohem Stengel und großen, dunkelblauen Blüten, den Geißbart, *Aruncus silvester*, das gemeine Hexenkraut, *Circaea lutetiana*, mit ungeflügelten, oberseits rinnigem Blattstiel, und fehlenden Deckblättern (Gegensatz von *Circaea alpina*), den wolligen Hahnenfuß, *Ranunculus lanuginosus*, dessen Stengel und Blattstiele abstechend rauhaarig sind und dessen Blüten durch das stark glänzende Goldgelb auffallen, sowie zwei Ziestarten, den gewöhnlichen Wald-Ziest, *Stachys silvatica*, mit armbüchtigen, purpurroten Scheinquirlen und den für die Alb typischen Alpen-Ziest, *Stachys alpina*, mit reichblütigen rosaroten Scheinquirlen. An Felsen und Bäumen rankt sich der Efeu, *Hedera Helix*, empor, im feuchten Moose zeigt sich in Massen der Wurmfarne, *Aspidium filix mas*.

Im Bergwald wächst überall das Bingelkraut, *Mercurialis perennis*, auffallend viel auch das Rupprechtskraut, *Geranium Robertianum*, sowie der Hasen- und Mauer-

lattich, *Prenanthes purpurea*, mit rispigen, nickenden Körbchen und violettroter Krone, und *Prenanthes (Lactuca) muralis*, mit locker-rispigem Blütenstand, aufrechtstehenden Körbchen und gelber Krone. Von dem schönen Türkenbund, *Lilium Maragon*, sieht man leider nur noch die grünen Fruchtkapseln, von dem Christophskraut, *Actaea spicata*, die schwarzen, rundlich-eiförmigen Beeren, von der Steinbeere, *Rubus saxatilis*, der Alpen-Johannisbeere, *Ribes alpinum*, sowie dem Alpen-Geißblatt, *Lonicera alpigena*, nur noch die roten Früchte, von dem ausdauernden Silberblatt, *Lunaria rediviva*, die großen, flachen Schoten, während die lilaen Blüten nur selten noch vorhanden sind. Auch die Mehlbeere, *Pirus Aria*, von der Vogelbeere, *Pirus aucuparia*, durch die nicht gefiederten, unterseits filzigen Blätter unterschieden, ist schon verblüht; weithin sichtbar sind die roten, am Grunde gelblichen Früchte. Sehr häufig findet sich die große Strenze, *Astrantia major*, jene eigenartige Umbellifere, deren einfache Dolde lange, gefärbte Hüllblätter besitzt. Zwei weitere Umbelliferen des Bergwaldes sind das breitblättrige Laserkraut, *Laserpitium latifolium*, und der Rippensame, *Pleurospermum austriacum*. Ersteres fällt durch die großen, doppelt-dreizähligen Blätter auf, deren Blättchen eiförmig, weit gesägt und am Grunde herzförmig sind. Die Blüten der oft 1,5 m hohen Pflanze sind weiß, die Hülle vielblättrig, das Hüllchen kurz, borstenförmig. Die Früchte besitzen 8 breite, häutige Flügel. Der Rippensame gilt als selten, kommt aber hier, z. B. am Lemberg, recht häufig vor. Der große, bis 1,25 m hohe, gefurchte, röhrige Stengel hat einfach oder doppelt dreizählige, fiederschnittige Blätter, weiße Blüten und scharf 10-rippige Früchte mit hohlen Rippen. Besonders charakteristisch aber sind die zurückgeschlagenen, fiederspaltigen Blättchen der Hülle. Von Farnen ist die Hirschzunge, *Scolopendrium vulgare*, mit ungeteilten, ganzrandigen Wedeln bemerkenswert.

Von Schlagpflanzen ist in erster Linie die Himbeere, *Rubus idaeus*, zu nennen. Sie kommt um Wehingen in unglaublichen Mengen vor. Zur Fruchtreife zieht Alt

und Jung in die Wälder, um Himbeeren zu sammeln. Tüchtige Sammler können an einem Tag leicht 20 bis 30 Pfund dieser köstlichen Waldfrucht pflücken, und da in diesem Jahre für das Pfund Himbeeren von den Wehinger Kaufleuten 10 M. gezahlt wurden, läßt sich ausrechnen, welcher lohnenden Verdienst das Himbeersammeln abwirft. Ein einziger Kaufmann in Wehingen lieferte vor einigen Jahren 250 Zentner an eine auswärtige Konservenfabrik ab. Außer der Himbeere findet man an Sträuchern noch den Liguster, *Ligustrum vulgare*, die Sal-Weide, *Salix Caprea*, mit eiförmigen, oberseits dunkelgrünen, unterseits bläulichgrünen und filzigen Blättern, sowie die Waldrebe, *Clematis Vitalba*. Scharlachrot glänzen die Früchte des Berg-Holunders, *Sambucus racemosa*, und der Hecken-Kirsche, *Lonicera Xylostium*. Die runden Beeren der letzteren sitzen zu Zweien verwachsen an einem Stiel. Von krautartigen Schlagpflanzen fällt besonders die Tollkirsche, *Atropa Belladonna*, durch ihre großen, an dem Stiel herablaufenden Blätter und die violettbraunen Blüten auf. Der offizinelle Fingerhut, *Digitalis purpurea*, ist hier selten, während der blaßgelbe Fingerhut, *Digitalis ambigua*, häufig vorkommt. Die Wald-Erdbeere, *Fragaria vesca*, findet sich in großer Menge; sie wird im Frühsommer, ähnlich wie die Himbeere, von Sammlern 10 Pfundweise geerntet. Rosenrot leuchtet das schmalblättrige Weidenröschen, *Epilobium angustifolium*; blau die pfirsichblättrige und die Nesselglockenblume, *Campanula persicifolia* und *Trachelium*, gelb das Jakobs-, das Fuchs- und das rankenblättrige Greiskraut, *Senecio Jacobaea*, *Fuchsii* und *erucifolius*, letzteres am Grunde der fiederteiligen Blätter mit kleinen, ganzrandigen Öhrchen versehen, sowie das durchlöchernte und das Berg-Johanniskraut, *Hypericum perforatum* und *montanum*. Die Waldwicke, *Vicia silvatica*, entzückt durch die weißvioletten Blüten. Von Tragantarten finden sich die Bärenschote, *Astragalus glycyphyllos*, mit niederliegendem Stengel, 4 bis 7 paarigen Blättern mit großen, eiförmigen Blättchen, hellgelblichen, gestielten, lockertraubigen Blüten, sowie der Kicher-Tragant, *Astra-*

plus Cicer, mit ausgebreitetem Stengel, bis 12 paarigen Blättern mit länglich-linztlichen Blättchen und hellgelben,

sitzenden, in dichten Köpfchen stehenden Blüten. (Schluß folgt.)



## Chemie und Pharmazie.

**Theorie der Enzyme.** Emil Fischer hat den Satz aufgestellt, daß ein bestimmtes Enzym auch nur eine bestimmte Substanz abbauen kann. Nach K. Moss Chem. Umschau **28**, 247, 1921) trifft dieser Satz heute nicht mehr vollständig zu, vielmehr ist auch der physikalische Zustand, besonders das Maß der kolloiden Quellung, von Einfluß. Z. B. bestehen die verflüssigende und die verzuckernde Diastase chemisch aus derselben Proteinsubstanz und unterscheiden sich nur durch den Quellungsgrad. T.

**Über anorganische kolloide Arzneimittel** sprach Prof. Laves, Hannover, auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Leipzig. Er gab einen Überblick über die allgemeinen Eigenschaften der anorganischen Kolloide, besprach die Methoden ihrer Darstellung und die Methoden, sie haltbar zu machen, das heißt, sie vor dem Ausflocken zu schützen. Ihrer Zusammensetzung nach sind es 1. Elemente, von denen unter den Arzneimitteln besonders Ag, Au, Fl, S und J wichtig sind, 2. Hydroxyde, vor allem von Fe, Mn, Ag, Bi, Si, Fl und 3. Salze, vor allem des Ca, Fe, Ag. Grundbedingung für die Stabilität ist die Unlöslichkeit in der 2. Phase, die in den meisten Fällen Wasser ist. Die Stabilität wird erhöht durch Gegenwart einer 3. Phase, was je nach Eignung ein mechanisches Dispergenz, Salz oder ein anderes Kolloid sein kann; besonders wirksam haben sich natürliche organische Kolloide wie Eiweiß, Kohlenhydrate, Schleimstoffe gezeigt. Auch ganz unlösliche Körper können durch Adsorption ähnlich wirken, wie das Eintrocknen von essigsaurer Tonerde mit Stärke beweist; man erhält dieselbe dadurch wasserlöslich = Casil. Ein Präparat für Trockenbehandlung von Wunden, nässenden Ekzemen usw.

Eingehender wurden die Eisen-Eiweiß-Lösungen behandelt, nach denen der Eisengehalt erhöht wird bei guter Stabilisierung (Lecin) und nach denen das Eisen-Eiweiß gegen Magenverdauung widerstandsfähig gemacht wird (Metaferrin).

Auch das Tricalcol = Kalk-Eiweiß-Phosphat und Silicol = Kieselsäure-Eiweiß sowie Fluor-Calcium-Eiweiß, in denen die anorganischen Bestandteile höchst dispers kolloid enthalten sind, wurden besprochen. Die Vorzüge der kolloiden Beschaffenheit vor den Salzverbindungen in der Therapie sind bessere Bekömmlichkeit, Geschmacklosigkeit und bessere Resorption wie durch physiologisch-chemische Prüfungen für Fe und Ca nachgewiesen.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Absceß-Salbe Dobal enthält Resorzin, aktiven Sauerstoff in besonderer Bindung, Phenol, Thymianöl, Eukalyptol, Harze und Salbengrundlagen nach besonderer Verarbeitung. Anwendung: bei eitriger Blutvergiftung, Karbunkel, Furunkel usw. Darsteller: Dobal G. m. b. H. in Wiesbaden.

Ambiu ist ein modifiziertes Decoctum Zittmanni. Darsteller: A.-L.-Laboratorium Apotheker Felix Rahnfeld in Gröb-Riesa a. d. Elbe.

Ankoferrin ist ein leicht assimilierbares, organisch gebundenes Eisen enthaltendes Präparat, das rein oder mit Arsen, Brom, Malz-Lezithin und Baldrian geliefert wird. Darsteller: A.-L.-Laboratorium Apotheker Felix Rahnfeld in Gröb-Riesa a. d. Elbe.

Antisklerose-Vakzine nach Dr. med. P. A. Cilimbaris ist ein Cholesterin-lösendes Mittel. Darsteller: Simon's Apotheke in Berlin.

Aricyl (V. f. pr. Ph. **16**, 41, 1922) ist essigsäures Natrium, ein weißes Salz, das sich in Wasser mit amphoterer Re-

aktion löst. Sein Arsengehalt beträgt etwa 30 v. H. Es kommt in 2 Stärken in Ampullen I mit einer 1 v. H. starken für Kleintiere, II mit einer 5 v. H. starken Lösung für Großtiere in den Handel. Anwendung: bei Schwächeanfällen, Überanstrengung, nervöser Abmagerung, Stoffwechselkrankheiten, Nachkrankheiten von Maul- und Klauenseuche usw. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Caramba ist eine Seife, die in einem neutralen Seifenkörper Schwefel in hochdisperssem kolloidem Zustande enthält. Darsteller: Max Elb G. m. b. H. in Dresden.

Dobal-Hals-Pastillen enthalten Zimtaldehyd, Anethol, Eugenol, Acid. benzoic. e resina, Eukalyptol, Menthol. Darsteller: Dobal G. m. b. H. in Wiesbaden.

Epithelan, ein Salbenkörper, wird aus reinen Kohlenwasserstoffen (Vaselin) und einem hochwertigen Kohlenstoff hergestellt. Es kommt auch in flüssiger Form in den Handel. Darsteller: Orbis-Werke A.-G. in Braunschweig.

Eurhyton (Med. Ref.-Ztg. 1, 79, 1922) ist ein flüssiges Extrakt aus den Früchten von *Crathaegus oxyacantha*, das als Herzmittel bei Infektionskrankheiten angewendet wird. Darsteller: Hausmann A.-G. in St. Gallen.

Femergin ist der Name des Gynergen für das englische Sprachgebiet. Darsteller: Chem. Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

Hänsalin (Drog.-Ztg. 48, 2314, 1922) ist ein Mäusevergiftungsmittel und besteht aus Maiskele und 6 v. H. Baryumkarbonat. Darsteller: Chem. Fabrik J. Wegreuther in Bottrop i. W.

Jod-Elarson (Ther. d. Gegenw. 63, 356, 1922) sind Tabletten, die 0,005 g Elarson und 0,065 g Kaliumjodid enthalten. Anwendung: - bei Anämie, Skrofulose, Arteriosklerose, Bronchialasthma und Basedow'scher Krankheit. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.

Jodterolan ist ein Jodvasogen-Ersatz. Darsteller: Ernst Fohmann, Apotheke zu Schliengen, Baden.

Juvenin kommt als Tabletten oder in Ampullen zu 1,2 ccm in den Verkehr. Es

besteht aus 0,01 g methylarsinsaurem Yohimbin und 0,0005 g methylarsinsaurem Strychnin. Es wird als Tonikum bei physischen und psychischen Erschöpfungszuständen angewendet. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln.

Kalkosan sind Tabletten, die 1 g Calciumlaktophosphat enthalten. Darsteller: Astra chem. Fabrik in Olmütz.

Lungentee (Ther. d. Geg. 63, 279, 1922) enthält 75 g Herba Equiseti, 150 g Herba Polygoni, 50 g Herba Galeopsidis.

Merosal ist eine 10 v. H. starke Quecksilbersalzylat-Emulsion, die zur schmerzlosen Quecksilber-Behandlung dient. Darsteller: Chem. Werke Rueff & Co., G. m. b. H. in Pfungstadt (Hessen).

Muceosyl, ein Stärkungsmittel bei Blutarmut u. dergl., enthält Mangan- und Calciumnukleat. Darsteller: Istituto biochimico italiano in Mailand.

Novalan anhydric. ist eine Salbengrundlage, die bis 200 v. H. Flüssigkeit aufnimmt. Darsteller: Chem. Fabrik Max Federmann in Berlin W 57, Bülowstr. 66.

Novoprotin (Med. Klin. 1922, Nr. 30) ist eine keimfreie Lösung eines kristallisierten Pflanzeneiweißes. Anwendung: bei *ulcus ventriculi* und *duodeni*. Darsteller: Chem. Werke in Grenzach.

Pastilles Dorette enthalten 20 Succ. Liquir., 45 Sacch. alb., 10 Gumm. Aca-ciae, 10 Amylum, 0,3 Ol. Menth., 0,03 Menthol und 0,03 Terpinol. Darsteller: Josef Peh, G. m. b. H. in Tetschen a. E.

Posterisan (Allg. med. Centr.-Ztg. 91, 185, 1922) ist eine Mischvakzine, die zur Behandlung von Hämorrhoiden angewendet wird. Darsteller: Dr. Kade's chem. Fabrik in Berlin.

Presojod ist Pregl'sche Jodlösung (Ph. Zentralh. 62, 366, 1921). Darsteller: Cedenta-Werke A.-G. in Berlin NO 55, Belforter Str. 4.

Sarscato (D. M. Wschr. 48, 1140, 1922) ist ein parfümiertes Schwefelwasserstoff-Präparat in flüssiger Form, das beim Stehen einen weißen Satz absetzt und beim Schütteln stark schäumt. Es beschmutzt die Wäsche nicht. Anwendung zur Behandlung der Krätze. Darsteller: Neopharm. Gesellschaft in Hannover.



Thymophorin (Dtsch. Med. Wschr. 48, 1211, 1922) werden Ampullen genannt, die Thymusextrakt, 1 ccm = 5 g Thymus, enthalten und zur Behandlung von Psoriasis vulgaris angewendet werden. Darsteller: Dr. Freund und Dr. Redlich in Berlin.

Thyoparametron (D. M. Wschr. 48, 1139, 1922) sind Tabletten, die in der Hauptsache Thigenol und Jothion enthalten. Sie werden bei Fluor albus und zervikalem Fluor in die Scheide gelegt. Darsteller: Filafa, chem. Fabrik in Erlangen.

Vacarbon sind Tabletten zu 0,25 g, enthaltend Tierkohle und Mentholvalerianat, die bei Darmleiden angewendet werden. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Hellerstorferstr. 11 bis 13.

H. Mentzel.

## Bakteriologie.

**Ist zur Anreicherung von tuberkulösem Sputum Antiformin nötig?** Zu dieser Frage äußert sich Lorentz (Münch. med. Wochschr. 68, 1119, 1921). Natriumhypochlorit ist zur Anreicherung von tuberkulösem Sputum durchaus verwendungsfähig. Es arbeitet schneller und besser als Antiformin, da es das Sputum schneller homogenisiert, Sedimente leichter ausschleudert und sie auf dem Objektträger festhält. Außerdem hat Natriumhypochlorit den Vorzug der Billigkeit und -frischen Selbstbereitung. Frd.

**Ein neues Material zur Herstellung von Bakteriennährböden** von Kurt Thilo (D. m. W. 1922, Nr. 26). An Stelle des heute kaum noch zu bezahlenden Pepton (Pepton Witte kostet 750 M. das Kilo) werden die von der chemischen Fabrik Brunnengräber, Rostock, zusammen mit den Norddeutschen chemischen Werken Hamburg in den Handel gebrachten Hefepepton Pepkam, Hefeextrakt Pepkam und der gebrauchsfertige Nährbodengrundstoff Pepkuro empfohlen. Die Erfahrungen mit diesen Präparaten sind ausgezeichnet. S—z.

**Die Ziehl'sche Tuberkelbazillen-Färbung** änderte Kerschenbaum (Beitr. z. Klin.

d. Tuberk. 49, Bd. 1) wie folgt ab: 1. 1 bis 2 Minuten heißes Karbolfuchsin, 2. Abspülen in Wasser, 3. Entfärben mit 20 v. H. starker Salpetersäure; 4. Abspülen in Wasser, 5. 1 bis 2 Minuten Pikrinsäure-Alkohol nach Spengler\*), 6. Entfärben mit 70 v. H. starkem Alkohol, 7. Abspülen in Wasser. H. M.

## Lichtbildkunst.

**Platten- und Papierprüfung.** Von K. Hansen, nach „Der Photohandel“ vom 8. 12. 1921, 1639. Um eine photographische Platte auf Güte und Brauchbarkeit zu prüfen, benutzt man sog. Sensitometer und zwar in früheren Zeiten Skalen-Sensitometer. H. W. Vogel führte das Lucimeter von Lanet de Lemency (1856) in die photographische Praxis ein. Bei diesen Empfindlichkeitsmessern bilden die Lichtstärken eine geometrische Reihe, die Empfindlichkeitszahlen sind die Exponenten. Der Graukeil von Goldberg und Hübl verdrängte diese Skalensensitometer. Man gießt zwischen zwei gegeneinander geneigte Spiegelglasplatten grauschwarze, neutral gefärbte Gelatine und befestigt über die Gelatineschicht des Keils eine Zelluloidskala. Einen sehr brauchbaren verbesserten Graukeil zur Bestimmung der Lichtempfindlichkeit photographischer Platten konstruierten Hofrat Eder und Dr. Hecht, Fabrikant Firma Herlango in Wien. Dieses Sensitometer besteht aus einem auf Spiegelglas hergestellten Graukeil, Format 9:12, Keilkonstante 0,401 für 1 cm Keillänge. Die Zelluloidskala hat 2 mm Teilung. Das Zelluloidblatt trägt auf einer Seite noch blaue, grüne, rote und gelbe Lichtfilter zur Prüfung farbempfindlicher Platten. Die Vorrichtung wird von einem Rahmen umschlossen, ähnlich einem Kopierrahmen. Um auf Lichtempfindlichkeit zu prüfen, legt man das Papier oder die Platte auf das Zelluloidblatt, belichtet in schwarzer Dunkelkammer mit einer 40 mm Flammenhöhe zeigenden Hefner'schen Amylacetatlampe

\*) Acid. picronitric. 5, Acid. citric. 10, Aq. dest. 85, Alcohol absol. 100.

in 1 m Abstand 1 Minute lang und entwickelt etwa 6 Minuten in genau vorgewärmtem Metol-Hydrochinolbad. Nach dem Fixieren hält man die Platte gegen weißes Papier und liest den noch sichtbaren Teilstrich der Skala, den Plattenschwellwert, ab. Eine Tabelle ergibt den entsprechenden Empfindlichkeitswert. Man kann auch in der Praxis eine kleine Metallfadenlampe von 1 Kerzenstärke mit Trockenelement bei gleichförmiger Spannung benutzen, auch Magnesiumlicht ist brauchbar.

Mit Hilfe dieses Graukeils läßt sich ferner, außer dem Schwellwert, auch der Schwärzungswert ermitteln, d. h. beobachten, welche Platte oder welches Papier in den schwachen Lichtern stärkere Deckung aufweist, also härter arbeitet. Weitere Verwendung findet das Graukeil-Sensitometer zur Bestimmung der Farbenempfindlichkeit von Platten, Auskopierpapieren und zur Berechnung der photographischen Wirkung verschiedener Lichtquellen.

R. M.

**Zur Aufnahme von Weihnachtsbildern** eignet sich gut das Leonar-Autoblitzlicht, welches in 2 Größen im Handel ist. Man hat nur notwendig, die Entfernung des Autoblitzes vom Gegenstand der Aufnahme in Meter einer bestimmten Blendenöffnung und einer etwa 14<sup>0</sup> Scheiner empfindlichen Platte festzustellen. Folgende Tabelle ist zu benutzen:

Blende	1:	4,5	6,3	9	12,5	18 m
Autoblitz Nr. I	8	6	4	3	2 m	
" "	II	10	8	5	4	2,5 m

Der Leonar-Autoblitz ist stets gebrauchsfertig, doch befestige man denselben nicht an Vorhängen oder dgl. hellen Gegenständen.

— n.

**Über Pflege der Kopierpapiere** verbreitet F. Hansen in „Der Photohandel“, S. 1640. Um unangenehme Mißerfolge zu verhindern, muß das Kopierpapier gut behandelt werden. Vor allem ist es im Dunkeln aufzubewahren, die Luft des Aufbewahrungsraums muß rein sein, besonders frei von Schwefelwasserstoffgas. Wärme und Feuchtigkeit sind Schädlinge der Kopierpapiere. Gleichmäßig temperierter, etwa 12 bis 15<sup>0</sup> C warmer Raum, welcher

40 bis 50 v. H. Feuchtigkeit enthält, ist am geeignetsten, Kopierpapiere aufzubewahren. Deshalb ist Beobachtung von Thermometer und Hygrometer nötig. Ferner darf man diese Papiere nicht gekrümmt liegen lassen, sonst entstehen in der Schicht Risse und Kniffe. Also die Pflege der Kopierpapiere darf nicht außer acht gelassen werden. — n.

## Aus der Praxis.

**Kopfwehpulver.** 5,443 kg Acetanilid. pulv., 1,361 kg Natr. bicarbonic., 1,815 kg Tartar. natron. pulv., 454 g Natr. salicylic., 56,7 g Coffein. pur., 19,5 g Saccharin (550 fach) werden gemischt und, wenn eine Färbung gewünscht wird, mit Kakao-pulver gefärbt. (The Spatula.) e.

**Schwärzen von gelbbraunen Schuhen.** Die Schuhe werden zuerst mit Terpentinöl, dann mit Alkohol, und schließlich mit warmem Wasser und Seife gewaschen; nach dem Trocknen werden sie zweimal mit folgendem Präparat bestrichen: 56,7 g gepulverte Galläpfel, 28,3 g Eisenvitriol, 1,95 g Kupfervitriol, 3,9 g Gummi arabicum, 1140 g kochendes Wasser. Die festen Stoffe reibt man zusammen, gießt das kochende Wasser auf, läßt eine Woche stehen und seiht durch. Wenn der zweite Anstrich trocken ist, sind die Schuhe fertig zum Polieren. (The Spatula.) e.

**Salbei-Haar-Tonikum.** Extract. Salviae fluid. 227 ccm, Tinctura Saponis viridis 198,8 ccm, Tinctura Cantharidis 42,6 ccm, Glycerin. 113,5 ccm, Menthol. 56 g, Bayrum 454 ccm, Oleum Bergamott., Oleum Aurant. dulc. je 14,2 ccm, Alcohol 1136 ccm, Aqua ad 4,546 L. (The Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Vorschriften für das Medizinalwesen im Freistaat Sachsen.** Herausgegeben von Geh. Regierungsrat Dr. med. Weber, Präsident des Landesgesundheitsamtes, Dresden. Erscheint in zwangloser Folge nach Bedarf. Preis des Bandes im Um-

fange von 12 Bogen 8<sup>o</sup> 24 M. (Druck u. Verlag von C. Heinrich, Dresden-N.)

Anlaß zu dem vorliegenden neuen und zeitgemäßen Schrifttumunternehmen haben nach dem Vorwort des bereits abgeschlossenen vorliegenden Band I einerseits die günstigen Erfahrungen gegeben, die mit den bereits seit dem Jahre 1906 erscheinenden „Vorschriften für das Veterinärwesen im Freistaat Sachsen“ gemacht worden sind, und andererseits der Umstand, daß die von dem inzwischen verstorbenen Medizinalrat Dr. Flinzer herausgegebene Sammlung der „Medizinalgesetze und -Verordnungen des Königreichs Sachsen“ seit Ende des Jahres 1910 nicht mehr fortgesetzt und damit ergänzt worden sind.

Zweck des vorliegenden Unternehmens ist deshalb, wie in jener Sammlung der Vorschriften über das Veterinärwesen, so nun auch „die das Medizinalwesen betreffenden Gesetze, Verordnungen und Verfügungen, die an den verschiedensten Stellen zerstreut sind — mit Einschluß auch solcher Verordnungen, die von Amtswegen öffentlich nicht bekannt gegeben sind — fortlaufend in möglichst bequemer Weise den Staats- und Gemeindebehörden, Ärzten und allen an der Gesundheitsfürsorge Beteiligten zugänglich zu machen“. Zur Erzielung möglicher Übersichtlichkeit wird der Stoff in folgende elf Abteilungen eingeordnet zur fortlaufenden Behandlung kommen:

- I. Organisation des Medizinalwesens. Beamtete Ärzte.
- II. Ärzte, Zahnärzte, Hebammen, Krankenpflegepersonen, Desinfektoren, Fürsorgerinnen, nicht approbiertes Heilpersonal.
- III. Apotheker, Handel mit Arzneiwaren, Geheimmitteln und Giften innerhalb und außerhalb der Apotheken.
- IV. Seuchenbekämpfung, gemeingefährliche und übertragbare Krankheiten.
- V. Ortschaftshygiene.
- VI. Hygiene der Nahrungsmittel und Bedarfsgegenstände.
- VII. Fürsorge für die Gesundheit der Jugend.
- VIII. Arbeiter- und Gewerbehygiene.

IX. Fürsorge für Kranke und Gebrechliche. Anstaltswesen, Versicherungswesen.

X. Gerichtliche Medizin, Gefängnisse und Strafanstalten.

XI. Verschiedenes.

Zur fortlaufenden Durchführung dieser Gliederung sind die einzelnen Hefte sowohl — in der linken Ecke des Kopfes — mit der Ausgabe von Band und Nummer (Bd. I... Nr. 1...) nebst Jahr und Monat der Ausgabe des Heftes, wie auch — in der rechten Kopfecke — mit Angabe der Abteilung und der Nummer des einzelnen Heftes in der betreffenden Abteilung (Abt. I... Nr...) versehen, sodaß die Hefte entweder nach den ersten Angaben bandweise in fortlaufender Reihenfolge ihres Erscheinens, oder gemäß der vorstehenden Einteilung nach ihrer stofflichen Zusammengehörigkeit gesammelt werden können.

Läßt obige Übersicht des den Inhalt der „Vorschriften“ bildenden Stoffes auch erkennen, daß diese Zusammenstellungen in erster Linie das medizinische Gebiet in allen seinen Betätigungsformen betreffen, bzw. zu erfassen bestimmt sind, indem sie nur in der Abteilung III und vereinzelt wohl auch in den Abteilungen I und XI das Berufsgebiet des Leserkreises dieser Fachzeitschrift berühren werden, und mag auch der etwaige Hinweis zu Recht bestehen, das für Sachsen in der — bisher auf Anregung und mit Unterstützung der Pharmazeutischen Kreisvereine durch Gewährleistung der Abnahme des für die Vereinsmitglieder benötigten Teils der jeweiligen Auflage — durch zeitweilige Ergänzungsbände auf dem Laufenden gehaltenen „Apothekengesetzgebung im Königreich — nunmehr Freistaat — Sachsen“ (I. Band 1908, II. Band 1912, III. Band 1917) dem unmittelbaren Bedürfnis der sächsischen Apotheken nach Auskunft über alle eingehenden Fragen erschöpfend Rechnung getragen ist und wird, so kann andererseits nicht in Abrede gestellt werden, daß der gegenwärtige, bereits so erfolgreiche Ausbau der curativen Heilkunde in der Richtung hygienisch-prophylaktischer Maßnahmen öffentlich-sozialer

Gesundheitsfürsorge auch die weitestgehende Beachtung pharmazeutischer Kreise verdient und finden sollte. Außerdem sei darauf hingewiesen, daß auch für einzelne Nummern die Bezugsmöglichkeit unmittelbar vom Verlag oder durch den Buchhandel besteht.

Der in vier Heften abgeschlossen vorliegende Band I behandelt in

Heft 1 (Abt. V, Nr. 1): Feuerbestattung;

„ 2 ( „ IV, „ 1): Meldewesen bei ansteckenden Krankheiten;

„ 3 ( „ III<sup>1)</sup> „ 1): Verkehr mit Geheimmitteln;

„ 4 ( „ II, „ 1): Das Krankenpflegepersonal.

Das von Band II ebenfalls bereits vorliegende Heft 1 (Abt. III, Nr. 2): Verkehr mit Geheimmitteln bildet sonach die Fortsetzung von Heft 3 des ersten Bandes.

Diese beiden Hefte berühren damit vor allem auch das pharmazeutische Interessengebiet. Das erste Heft beginnt nach einführenden „Vorbemerkungen“ über die Begriffsbestimmung „Geheimmittel“ nach der bisherigen Spruchpraxis mit der Wiedergabe der Verordnung des Min. d. I. vom 16. Nov. 1897<sup>2)</sup> an die Kreishauptmannschaften, das Verbot der öffentlichen Ankündigung von Geheimmitteln gemäß der Min.-Verordnung vom 29. Mai 1895 betreffend. Es folgen die Min.-Verordnungen vom 30. November 1903, bzw. 30. Juli 1907 mit den der letzten Verordnung beigegebenen beiden Geheimmittel-Verzeichnissen (Anlage „A“ und „B“), sowie eine Verordnung über die Strafbestimmungen vom 13. Januar 1904 und zwei Ministerial-Beschlüsse vom 20. Juni 1914 und vom 16. Mai 1916, die Ankündigung von Geheimmitteln betreffend, sowie die einschlägigen Bestimmungen aus dem Strafgesetzbuch, der Gewerbeordnung, dem Patent- und Zolltarifgesetz nebst zu-

gehörigem Geheimmittel-Verzeichnis<sup>3)</sup>, und als Schluß des ersten Heftes das Umsatzsteuergesetz mit den zugehörigen Ausführungsbestimmungen vom 24. Dezember 1919 und die Bekanntmachung des Reichsministers der Finanzen über die erhöht umsatzsteuerpflichtigen Geheimmittel mit dem Verzeichnis der in Frage kommenden Geheimmittel vom 31. Mai 1921. Das zweite Heft enthält die Abänderungs-Bekanntmachung des Reichsministers der Finanzen, betreffend erhöht umsatzsteuerpflichtige Geheimmittel, vom 11. März 1922, die Bekanntmachung einer Verordnung über Abänderung der Ausführungsbestimmungen zum Umsatzsteuergesetz vom 17. Juni 1922, sowie anhängend den Verkehr mit Giften die Verordnungen des Min. d. I., die Belieferung der Hebammen mit Sublimatpastillen und mit 2 v. H. starkem Karbolvaselin betreffend, vom 10. Juli 1922, nebst dem dieser Verordnung zu Grunde liegenden Gutachten der ersten Abteilung des Landesgesundheitsamtes, sowie die Verordnung des Min. d. I., die Zulässigkeit der Herstellung von Fliegentöttern in Form arsenhaltiger Pappdeckel betreffend, vom 7. Juli 1922.

Die vorliegende nur kurze Kennzeichnung dieses neuen Schrifttum-Unternehmens nach Inhalt wie Art der Gesamtanlage und Gliederung des umfangreichen Stoffes dürfte trotzdem genügen, um jedem mit dem Gegenstand Vertrauten die Bedeutung erkennen zu lassen, die besonders angesichts der gegenwärtig auf allen Gebieten der Gesundheitsfürsorge herrschenden regen Tätigkeit dieser Neuschöpfung innewohnt, die ins Leben gerufen zu haben, von allen an dem Gegenstand Beteiligten als verdienstvolle Verkörperung eines zeitgemäßen fruchtbaren Gedankens durch den Herrn Herausgeber eingeschätzt werden dürfte. Die „Vorschriften für das Medizinalwesen im Freistaat Sachsen“ seien deshalb der Beachtung aller an dem Gegenstand interessierten Leser auch dieser Fachzeitschrift angelegentlichst empfohlen.

Dresden, im August 1922.

Dr. H. Kunz-Krause.

<sup>1)</sup> Infolge eines Druckfehlers ist dieses erste Heft der Abt. III in dem rechtsseitigen Kopfaufdruck als zu Abt. II gehörig bezeichnet, was entsprechend zu ändern sein würde.

<sup>2)</sup> Heft 1, S. 86 ist als Ausgabetag dieser Verordnung der 15. November angegeben; vergl. Apotheken-Gesetzgebung Bd. I, S. 187.

<sup>3)</sup> Vergl. hierzu Apothekengesetzgebung Bd. I, S. S. 184, 187, 511; S. 405; S. 369/70; S. 378; S. 449 flg.

**Osmotische Untersuchungen.** Studien zur Zellmechanik von Dr. W. Pfeffer, Professor der Botanik in Basel. Zweite, unveränderte Auflage, mit 5 Holzschnitten. (Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann 1921.) Preis bei Übersendung M. 20.—, geb. M. 32.—. — Mit einem Geleitwort von Friedr. Czapek.

Die im Jahre 1876 erschienene erste und einzige Auflage des berühmten Werkes des Botanikers Pfeffer war längst im Buchhandel vergriffen, so daß sich der Verlag entschloß, vorliegende Neuauflage des klassischsten Werkes von Pfeffer erscheinen zu lassen. Damit hat der Verlag dem vor ungefähr einem Jahr verstorbenen, großen Gelehrten ein eindrucksvolles Denkmal gesetzt und zugleich der Naturwissenschaft einen großen Dienst geleistet, zumal die osmotischen Untersuchungen einen Teil der Grundlagen bilden, auf der das junge Gebäude der physikalischen Chemie aufgebaut ist.

Das Buch selbst zerfällt in zwei Hauptabschnitte. Im physikalischen Teil werden die Apparate und Methoden in 6 Abschnitten besprochen, dann in weiteren Abschnitten die zahlreichen osmotischen Versuche und die daraus gezogenen Folgerungen, zu deren Verständnis mehrere Holzschnitte beigegeben sind.

Im 2. physiologischen Teil behandelt Verf. in 9 Abschnitten die Plasmamembran, die Molekularstruktur, Diösmose durch die Plasmamembran, Druckverhältnisse in der Zelle, Zellmechanik von Bewegungsvorgängen, Heliotropismus und Geotropismus, einige Wachstums- und Gestaltungsvorgänge, Auftrieb von Wasser durch die Zelle, und faßt dann zum Schluß einige Resultate zusammen.

Diese kurze Übersicht mag genügen, um die Reichhaltigkeit des Werkes kurz anzudeuten, wodurch sich das Buch von selbst allen denen empfiehlt, die für diese interessanten Arbeiten Interesse haben.

— 1.

**Vorlesungen über Pharmakologie der Haut** von Prof. Dr. Friedrich Luithlen, Wien. (Julius Springer, Berlin 1921.) Preis bei Übersendung M. 27.—.

In ausgezeichnete Weise beschäftigt sich Verfasser mit der Frage des Zusammenhanges von Haut und Organismus auf Grund eigener experimenteller Untersuchungen und bespricht sämtliche in Frage kommenden älteren und modernsten Behandlungsmethoden medikamentöser Art. Wendet sich das Buch auch zunächst wieder an die engeren Fachgenossen des Verfassers, so enthält es aber auch eine Menge des Wissenswerten für den Allgemeinpraktiker und, da es die pharmakologischen Wirkungen der einzelnen Heilmittel ausgiebig behandelt, wird auch der Apotheker aus dem Büchlein manche Anregung schöpfen können. Es muß ihm als kurzes Nachschlagewerk über viele moderne Heilmittel willkommen sein. Bei der großen Zahl der erwähnten Mittel würde ein Sachverzeichnis den Gebrauch des Buches sehr erleichtern. Eine spätere Auflage wird das Werk, dessen Ausführungen Verfasser selbst als noch nicht abgeschlossen bezeichnet, sicher noch viel reichhaltiger gestalten. Die Darstellung ist anregend und angenehm zu lesen.

Schelenz-Trebschen.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Mr. ph. Alois Kremel, Ehrenpräsident und früherer langjähriger Vizepräsident sowie Sektionsvorsteher der österreichischen pharmazeutischen Gesellschaft ist am 8. September gestorben.

In Berlin fand die Festsetzung der Septembergehälter durch die **Tarifvertragsgemeinschaft** statt. Die höchste Gehaltsstufe beträgt danach 21000 M. W.

Die Aerzte im **Bezirk Oschatz** haben sich verpflichtet, vom 15. August 1922 ab das **Hundertfache der Friedenssätze** zu berechnen. Bei weiterer Geldentwertung erhöhen sich diese Sätze entsprechend der Teuerung. W.

### Hochschulschnrichten.

**Frankfurt a. M.:** Prof. Dr. Helferich in Berlin wurde zum Vorsteher der organischen Abteilung am chemischen Institut der Universität ernannt.

**Tharandt:** Am 15. Sept. starb der emer. o. Prof. der Forstakademie Geh. Hofrat Dr. F. Nobbe im Alter von 92 Jahren. Nobbe war der Begründer der pflanzenphysiolo-

gischen Versuchsstation sowie der ersten Samenkontrollstation.

**Jena:** Der Privatdozent an der Bergakademie in Clausthal Dr. G. F. Hüttig ist zum Vorsteher der anorganischen Abteilung des Chemischen Laboratoriums der Universität berufen worden.

**Leipzig:** Anlässlich der Hundertjahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte wurde im Botanischen Institut der Universität eine Bronzeplakette des Botanikers Wilhelm Pfeffer enthüllt, unter dessen Führung die deutsche botanische Wissenschaft ihre beherrschende Stellung in der Welt errungen hat. W.

## Briefwechsel.

**Herrn C. S. in München:** Gegen Heufieber kann die Anwendung einer Salbe empfohlen werden. Sie besteht aus: Cocain. mur. 0,1, Vol. Suprenin. (1:1000) 1,0 Vaseline. alb. americ. 10,0. 5 mal täglich etwas ins Auge und in die Nase streichen. — Auch Einspritzungen mit Afenil versprechen in neuerer Zeit viel Erfolg. W.

**Anfrage 176:** Erbitten gute **Vorschrift für Salizyl-Einmachpulver.**

**Antwort:** Nach Buchheister: a) konzentriert. 50,0 Salizylsäure, 50,0 fein gepulverter Zucker. b) einfach. Salizylsäure 50,0, Zuckerpulver 950,0 werden innig gemischt. Man rechnet 10,0 bis 15,0 auf 1 kg der zu konservierenden Früchte. W.

**Anfrage 177:** Lohnt sich die **Verarbeitung von ranziger Butter auf Kaliseife?** Wie geht sie vor sich?

**Antwort:** Die Verarbeitung der ranzigen Butter auf Kaliseife ist einfach und sehr zu befürworten. Zunächst ist die Verseifungszahl festzustellen, d. h. die Anzahl Milligramm Kaliumhydroxyd, die ein Gramm des vorliegenden Materials zur Verseifung benötigt. Angenommen die Verseifungszahl betrüge 200, so würden 1,5 Zentner 15 kg reinen Kalihydrats erfordern. Damit eine 40 proz. Kaliseife resultiert, würde sich der Wasserzusatz auf rund 201 bei dem Verseifungsprozess rechnerisch ergeben. W.

**Anfrage 178:** Können Sie mir einen guten Ersatz für **Salrado compound** nennen?

**Antwort:** Ein guter Ersatz ist folgender: 10,0 Tct. aromatica, 75,0 Tct. Ferri comp. 90,0 Sirup. simpl., Aq. ad. 250,0. W.

**Anfrage 179:** Wie kann man bei **Margarine den Buttergeschmack** erzielen?

**Antwort:** Der Geschmack der Butter wird durch die Tätigkeit gewisser Mikro-

organismen, Hefen und Fermente erzeugt. Diese bewirken ebenso den Duft wie Weihen das Gärbuckett in Weinerzeugnissen. Zur Margarineherstellung wird die hierzu verwendete Milch mit Kulturen solcher Milchehen geimpft und dadurch auch der späteren Margarine der Milchgeschmack erteilt. Andere Butteraromen gibt es nicht. Die Adressen von Laboratorien, welche Milch-, Butter- und Käsehefe-Kulturen liefern, erfährt man am besten aus Molkereizeitungen. W.

**Anfrage 180:** Wie geht die **Chinigungswinnung aus Extractum Chinae** vor sich?

**Antwort:** Das Extrakt wird in warmem Wasser gelöst, mit Kalkmilch alkalisch gemacht und die Masse mit Paraffinöl extrahiert. Das Öl wird von der wässrigen Lösung getrennt und mit verdünnter Schwefelsäure ausgeschüttelt. Die saure gefilterte Lösung wird mit Soda genau neutralisiert, sodaß das Bisulfat in Sulfat übergeführt wird. Hierbei kristallisiert dann ein Teil desselben aus, ein anderer Teil bleibt in der Lösung, die durch Kochen mit Knochenkohle entfärbt wird. Aus dieser wird durch Eindampfen der Rest des Chininsulfates gewonnen. Die sauren Sulfate der Nebenalkaloide sind im Gegensatz zum Chinin schwerer löslich. Entweder kann man aus der wiederhergestellten Lösung des Chininsulfates das Chinin als Tartrat durch Zusatz von Seignettesalzlösung in neutraler Lösung fällen oder nochmals in Bisulfat überführen und nach längerem Stehen aus dieser Lösung durch Neutralisation mit Soda das Chininsulfat wieder ausscheiden. Durch Umsetzen mit Baryumchlorid kann das Sulfat in das leichter lösliche Hydrochlorid übergeführt werden. W.

Kurz vor Druck dieser Nummer erhalten wir die Nachricht, daß unser geschätzter Mitarbeiter

## Herr Hermann Schelenz

Doktor der Medizin ehrenhalber

am 28. 9. 1922 im 75. Lebensjahre verschieden ist.

Lange Jahre treuer Arbeit für unsere Pharmazeutische Zentralhalle verbunden uns eng mit diesem verdienstvollen Manne, auf dessen Leben und Wirken wir noch ausführlich zurückkommen werden.

Verlag und Redaktion  
der  
Pharmazeutischen Zentralhalle.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Ein botanisches Eldorado.

Von Stadtmedizinalrat Dr. Paul Bohrisch (Dresden).

(Schluß.)

Der Nadelwald wird von der Tanne, *Abies alba*, und der Fichte, *Picea excelsa*, gebildet. Von ersterer kann man wunder-volle Exemplare beobachten (z. B. die Königstanne am Lemberg). Im Nadel-wald findet man häufig den Fichtenspargel, *Monotropa Hypopitys*, eine *Pirolaceae*; er ist kenntlich an dem blattlosen, mit gelb-lichen Schuppen besetzten Stengel und der vielblütigen, nickenden Traube. Viel wächst in den Nadelwäldern der Wald-Wachtelweizen, *Melampyrum silvaticum*, der von dem ähnlichen Wiesen-Wachtel-weizen durch die kleineren Blüten, welche kaum länger als der Kelch sind, sowie durch die gekrümmte Kronenröhre unter-schieden ist. Auch die in hoher, dichter, steifer Rispe blühende Goldrute, *Solidago virga aurea*, sowie die Waldknautie, *Knau-tia arvensis*, kommen häufig vor. Letztere hat im Gegensatz zur Ackerknautie, *Knau-tia arvensis*, breiteiförmige bis elliptisch-lanzettliche, ungeteilte Blätter. Ab und zu sieht man die schöne blaue, sehr groß-köpfige Bergflockenblume, *Centaurea mon-tana*, mit herablaufenden Stengelblättern. Der Stengel trägt nur ein einziges Blüten-körbchen.

Überaus üppig ist die Flora der Heide. Man trifft in ihr viele Arten an, die in Mittel- und Norddeutschland gar nicht oder nur selten zu finden sind. Zunächst fällt das Rindsauge, *Bupthalmum salici-folium*, durch die schönen, großen, gelben Blüten auf. An jedem Zweigende sitzt nur eine Blüte. Die gelben Strahlblüten sind ziemlich breit und am Ende drei-spitzig, während der auf der Heide eben-falls vorkommende, ziemlich ähnlich aus-sehende Weiden-Alant, *Inula salicina*, sehr schmale Strahlblüten aufweist. Die stengel-lose Eberwurz, *Carlina acaulis*, erhebt sich hier merkwürdigerweise stengelig; diese Abart wird als *Carlina caulescens* Lmk. bezeichnet. Die stengellose Kratzdistel, *Cirsium acaule*, macht hingegen ihrem Namen Ehre, d. h. sie besitzt in Wirk-lichkeit selbst auf der Heide keinen Stengel. Drei andere rotblühende Kratzdistelarten sind stattliche Pflanzen von oft Meterhöhe. Sie wachsen überall auf der Schwäbischen Alb, auf der Heide, an Wegrändern und teilweise auch auf den Mähdern. Es sind dies die lanzettliche Kratzdistel, *Cirsium lanceolatum*, mit herablaufenden, unter-seits mit spinnwebiger Wolle besetzten

Blättern und großen, eiförmigen Körbchen, die wollköpfige Kratzdistel, *Cirsium eriophorum*, mit stengelumfassenden, nicht herablaufenden, unterseits filzigen, tief fiederspaltigen Blättern und sehr großen, einzelnen, kugelförmigen, spinnwebig wolgigen Blütenkörbchen, sowie die ganz anders gestaltete Knollen-Kratzdistel, *Cirsium bulbosum*, mit langem, von der Mitte an blattlosem, nur 1 bis 3 köpfigem Stengel. Die Blätter sind tief fiederspaltig und dornig gewimpert. Ihren Namen trägt diese Distel von den in der Mitte verdickten Wurzelfasern. Auch verschiedene, zum Teil seltene *Carduus*-Arten trifft man hier und an den genannten Orten an. Die Gattung *Carduus* unterscheidet sich von der Gattung *Cirsium* unschwer durch den ungefierten Pappus. Im übrigen kann man beide Gattungen leicht mit einander verwechseln. Die krause Distel, *Carduus crispus*, hat herablaufende, unterseits wollig-filzige, buchtig-fiederspaltige Blätter und nicht sehr große, gehäufte Körbchen, deren Stiele kurz und dornig sind. Bei der Bergdistel, *Carduus defloratus*, sind ebenso wie bei der nickenden Distel, *Carduus nutans*, die Stengel und Äste unter den länggestielten, rotblühenden Körbchen blattlos. *Carduus defloratus* hat ungeteilte, gezähnt-gesägte, dornig gewimperte, kaum stachelige Blätter und wagerecht abstehende Hüllkelchblätter, *Carduus nutans* tieffiederspaltige, stark stachelspitzige Blätter und charakteristisch eingeschnürte und geknickte Deckblättchen. Die Körbchen beider Arten stehen einzeln und sind nickend. Oft über 1 m hoch wird die Heilwurz, *Seseli Libanotis* (*Libanotis montana* Crantz), eine weißblühende Umbellifere mit tiefgefurchtem, auf dem Querschnitt sternförmigem Stengel und doppelt bis dreifach fiederteiligen Blättern, deren Blättchen fiederspaltig eingeschnitten sind. Hülle und Hüllchen sind vielblättrig.

Typische Vertreter der Heide sind auch der Wundklee, *Anthyllis vulneraria*, eine gelbblühende Leguminose mit dicht weichhaarigem Kopf, der Hügel-Meier, *Asperula cynanchica*, ein kleines Pflänzchen mit ausgebreitetem, sehr ästigem Stengel, schmalen Blättern und kleinen, weißen

bzw. rötlichweißen Blüten, der blaugrüne Meier, *Asperula glauca*, mit ebenfalls sehr schmalen, aber blaugrünen Blättern, die zu 8 im Quirl stehen, das echte und das nordische Labkraut, *Galium verum* und *boreale*, ersteres mit zitronengelben, stark honigartig duftenden Blüten, letzteres mit aufrechtem, 4 kantigem Stengel, derben, vierständigen, lanzettlichen, stumpfen Blättern, dichter endständiger Rispe und weißen Blüten, die Feldkölle, *Satureja* (*Calamintha*) *Acinos*, eine kleine, hellviolette Labiate mit 6 blütigen Scheinquirlen, deren Blütenkelche innen im Schlunde behaart sind, und der Wirbeldost, *Satureja* (*Calamintha*) *Clinopodium*, mit aufrechtem, zottigem Stengel, reichblütigen Scheinquirlen, deren Blütenkelche innen im Schlunde kahl sind, und purpurroter Krone, der gemeine Dost, *Origanum vulgare*, mit oft purpurroten Deckblättern, der Feld-Quendel, *Thymus Serpyllum*, der gerade Ziest, *Stachys recta*, mit blaßgelber Krone, das gemeine Leimkraut, *Silene vulgaris*, die ästige Grasllilie, *Anthericum ramosum*, mit linealischen Blättern und kleinen, weißen, Lilien ähnlichen Blüten, sowie das Sichel-Hasenohr, *Bupleurum falcatum*, eine Umbellifere mit oft sichelförmig gebogenen, lanzettlichen Blättern und 6 bis 10 strahligen gelben Dolden. Sehr häufig findet sich die hellviolett blühende Tauben-Skabiose, *Scabiosa Columbaria*, der Acker-Knautie ziemlich ähnlich, von ihr aber durch die bis zur Mittelrippe fiederteiligen oberen Blätter und die lanzettlichen Spreublättchen des Blütenbodens unterschieden. Auch Flockenblumen kommen in Menge auf der Heide vor und zwar sowohl die gewöhnliche Wiesen-Flockenblume, *Centaurea jacea*, mit pfirsichblütenfarbenen Köpfen, als auch die Skabiosen-Flockenblume, *Centaurea scabiosa*, welche durch die großen, dunkelroten Blütenköpfe mit den geschlitzten Hüllblättern und kräftiger Mittelfranse, sowie durch die fiederteiligen Stengelblätter leicht kenntlich ist. Von Kreuzblumenarten ist nur die gemeine Kreuzblume, *Polygala vulgaris*, zu sehen, von Wiesenknopfarten der kleine Wiesenknopf, *Sanguisorba minor*, allerdings meist schon verblüht.

Auf sonnigen Hügeln findet man die



seltene gelbe, scheidenblättrige Kronwicke, *Coronilla vaginalis*, mit 6 bis 10 blütigen Dolden, sowie die ebenfalls seltene Berg-Kronwicke, *Coronilla coronata*, mit 15 bis 20 blütigen Dolden, beide z. T. schon verblüht, ferner den blaublühenden Genfer Günsel, *Ajuga genevensis*, den Sichelklee, *Medicago falcata*, den gelben Wau, *Reseda lutea*, mit doppelt-fiederspaltigen Blättern und grünlich-blaßgelben Blüten, das nickende Leimkraut, *Silene nutans*, die kopfige Glockenblume, *Campanula glomerata*, mit zu dichten Köpfen gedrängten Blüten, den Trauben-Gamander, *Teucrium botrys*, mit doppelt fiederspaltigen Blättern und schmutzig rosaen Blüten usw. Ab und zu erblickt man auch die Sigmarswurz, *Malva alcea*, eine schön rosenrot blühende Malvacee mit aufrechtem Stengel und handförmig-5teiligen Stengelblättern. Einen eigentümlich degenerierten Frauenflachs, *Linaria vulgaris*, konnte ich auf einem Hügel in mehreren Exemplaren beobachten. Anstelle der gelben Blütentraube war ein grüner, dichter, gewissermaßen verfilzter Sproß getreten. Es ließen sich nur sehr kleine, hellgrüne Blättchen erkennen, aber keine Blüten.

Nackte Felsen gibt es in der näheren Umgebung von Wehingen kaum, so daß die Felsflora fast fehlt. Weder die Pfingstnelke, *Dianthus caesius*, noch den Traubensteinbrech, *Saxifraga aizoon*, konnte ich beobachten. Hingegen fand ich verschiedentlich die schöne Bergaster, *Aster Amellus*, mit blauvioletten Strahlblüten und kleinen länglich-lanzettlichen Stengelblättern.

Auf Trümmergestein wächst in Menge die Schwalbenwurz, *Vincetoxicum officinale*, welche durch den schlanken, mitunter etwas windenden Stengel mit gegenständigen Blättern und die kleinen weißen, sternförmigen Blüten ausgezeichnet ist. Auch die Färber-Hundskamille, *Anthemis tinctoria*, die gelbe Strahlblüten und feinkammförmig eingeschnittene, gefiederte Blätter hat, den Schild-Amper, *Rumex scutatus*, mit ründlich-spießförmigen, graugrünen Blättern und lockerer Traube, sowie das Pfeifenrohrgras, *Molinia coerulea*, kann man hier finden. Letzteres, eigentlich eine Sumpfpflanze, ist durch seine

hohen Halme, die ohne jeden Knoten sind, und die blauvioletten Ährchen leicht kenntlich.

Im Heidewald leuchten die hochroten, eiförmigen, etwas zusammengedrückten Früchte der Schlinge, *Viburnum Lantana*, und die scharlachroten, länglich-walzenförmigen Beeren der Berberitze. Von Orchideen zeigen sich das rote Waldvöglein, *Cephalanthera rubra*, mit ansehnlicher Blüte und reich beblättertem Stengel, die braunrote und die breitblättrige Sumpfwurz, *Epipactis atrorubra* (*rubiginosa* Gaud.) und *latifolia* var. *viridans* Crantz, letztere mit grünen, etwas violetten Blüten, sowie die zweiblättrige Kuckucksblume, *Platanthera bifolia*. Verblüht sind schon der schwarzviolette Akelei, *Aquilegia atrata*, und die stinkende Nießwurz, *Helleborus foetidus*; der kräftige Stengel der letzteren ist vielblättrig, die unteren Blätter sind fußförmig mit 7 bis 9 Blättchen, die oberen 3spaltig. In voller Blüte steht noch der kräftige, kurze Kreuz-Enzian, *Gentiana cruciata*, mit dicken, am Grunde scheidenartig verbundenen Blättern und fast kopfig gedrängten blauen Blüten, während von dem stattlichen, oft meterhohen, gelben Enzian, *Gentiana lutea*, nur noch die großen, elliptischen Blätter und der gerade, aufrechte Stengel mit den grüngelben Früchten zu sehen sind. Der gemeine Rainfarn, *Tanacetum vulgare*, kommt selten vor, desto häufiger der ebensträußige Rainfarn, *Tanacetum corymbosum*, mit langen, weißen Strahlblüten und fiederschnittigen Blättern. Von Platterbsenarten bemerkt man die (schon verblühte) Frühlingsplatterbse, *Lathyrus vernus*, mit 2 bis 4 paarigen Blättern und die hochkletternde Wald-Platterbse, *Lathyrus silvester*, mit nur einpaarigen Blättern und rosaen, grünlich überlaufenen Blüten, von Wickenarten die Waldwicke, *Vicia silvatica*, mit weißlich-violetten Blüten, von Wolfsmilcharten die mandelblättrige Wolfsmilch, *Euphorbia amygdaloides*.

Der Pflanzenwuchs der Sümpfe und Gewässer, an denen die Umgegend von Wehingen arm ist, weist von besonderen Arten nur wenige auf. In stehenden Gewässern kann man u. a. die gelbblühende Wasserkresse, *Nasturtium amphibium*, das

schwimmende Laichkraut, *Potamogeton natans*, die gelbe Seerose, *Nuphar luteum*, den Froschlöffel, *Alisma Plantago*, und den Wasserliesch, *Butomus umbellatus*, beobachten, an Bächen die Bachbunze, *Veronica Beccabunga*, das gemeine Barbarakraut, *Barbarea vulgaris*, mit charakteristischen, unteren Blättern (leierförmig fiederteilig mit sehr großem, runden Endlappen) und goldgelben Blüten und die echte Brunnenkresse, *Nasturtium officinale*. Letztere wird häufig verwechselt mit der ähnlichen schlesischen Brunnenkresse, *Cardamine amara*, welche aber keine gelben, sondern violette Staubbeutel hat.

Auf feuchten, moorigen Wiesen wächst das Blutauge, *Comarum palustre*, mit fingerig-gefiederten, scharf gesägten Blättern und dunkelblutroten Blüten, die echte Sumpfwurzel, *Epipactis palustris*, die durch faltige Blätter und nickende Blüten, welche außen bräunlichgrün, innen rötlich sind und eine weißliche, purpurngestreifte Lippe haben, ausgezeichnet ist, das Herzblatt, *Parnassia palustris*, mit nur einem sitzenden, stengelumfassenden Stengelblatt und großen, weißen Blüten, das große Flohkräut, *Pulicaria dysenterica*, mit wolligfilzigem Stengel, stengelumfassenden Blättern und dottergelber Krone mit ausgebreiteten Strahlblüten, sowie die kleine behüllte Simsenlilie, *Tofieldia calyculata*, mit schwertliliartigen Blättern und gelbgrüner Ähre. Zu der Familie der Blasenbinsengewächse gehört der Sumpfdreizack, *Triglochin palustris*, mit lockerer Traube und linealischen Früchten. Von Binsen sind z. B. die zusammengedrückte Simse, *Scirpus compressus*, deren Ährchen in dichter, zweizeiliger Ähre endständig stehen, und die Borsten-Simse, *Scirpus setaceus*, mit dreizeilig gestellten Blättern zu nennen.

Reichhaltig ist die Flora der Ufer. Von Weidenarten finden sich außer der gewöhnlichen Korbweide, *Salix viminalis*, die Silberweide, *Salix alba*, mit lanzettlichen, beiderseits seidenhaarigen Blättern und die Bruchweide, *Salix fragilis*, deren lang zugespitzte, kahle Blätter einwärtsgebogene Sägezähne besitzen. Von Weidenröschenarten sieht man das hohe, weichhaarige Weidenröschen, *Epilobium hirsutum*, mit großen purpurnen Blüten und

das kleinblütige Weidenröschen, *Epilobium parviflorum*, mit grauer Behaarung und kleinen, rosaen Blüten. Sehr ins Auge fällt der Weiderich, *Lythrum salicaria*, mit seinen steif aufrechten, fast ährenförmigen, roten Blütenständen, sowie der hohe, gelbblühende Felberich, *Lysimachia vulgaris*, mit den sparrig stehenden, gegenständigen Zweigen. Bescheidener nehmen sich zwei Minzenarten aus, die Wassermintze, *Mentha aquatica*, mit köpfigen Blütenquirleln in den Blattachsen, und die Waldminze, *Mentha silvestris*, mit endständigen, ährenartig gedrängten Blüten. Im Gebüsch wächst viel der große Baldrian, *Valeriana officinalis*, mit den trugdoldigen, rosa-weißen Blütenständen und gefiederten Blättern. Schmutziggelbe Blüten und 3 bis 5 teilige Blätter besitzt der dreiteilige Zweizahn, *Bidens tripartita*, trüb rosa gefärbte, zu dichten Doldenrispen gedrängte Köpfe und dreiteilige Blätter das Kuni-gundenkraut, *Eupatorium cannabinum*. Eine andere Komposite, das Bertramskraut, *Achillea ptarmica*, hat sehr fein gesägte, ungeteilte Blätter und ist dadurch, sowie durch die viel größeren, weißen Blüten von der Schafgarbe, *Achillea millefolium*, unterschieden. Von Umbelliferen findet man im Ufergebüsch hauptsächlich 4 weißblühende Vertreter, das Podagrakraut, *Aegopodium Podagraria*, den knolligen Kälberkropf, *Chaerophyllum bulbosum*, die gemeine Bärenklau, *Heracleum Sphondylium*, und die Wald-Brustwurzel, *Angelica silvestris*. Das Podagrakraut riecht unangenehm, hat große, flache Dolden ohne Hülle und Hüllchen, sowie einfach oder doppelt dreizählige Blätter; die Blättchen sind eilänglich und gesägt, die Früchte von der Seite her zusammengedrückt, die Teilfrüchtchen im Querschnitt fast kreisrund. Der knollige Kälberkropf (auch Kerbel genannt) hat seinen Namen von den unteren, knollig verdickten Stengeli-gliedern. Die Blätter sind 3 bis 4 fach fiederteilig, die Fiedern tief fiederspaltig mit linealisch-lanzettlichen Zipfeln. Die Hülle fehlt, das Hüllchen ist 4 bis 6 blättrig und kahl. Die Früchte haben ungefähr die gleiche Form, wie die des Podagrakrautes. Von dem ähnlichen Schierling unterscheidet sich der knollige Kälber-

kropf unter anderem durch den am Grunde steifborstigen Stengel (der Schierling hat einen glatten Stengel). Die Bärenklau und die Brustwurz werden bis 2 m hoch und haben beide große, bauchig aufgeblasene Blattscheiden, sind aber leicht von einander zu unterscheiden, erstens durch die Form der Blätter, dann durch die Farbe des Stengels und schließlich durch die Form der Dolde. Angelica hat 3 fiederteilige Blätter, einen hellbraunen Stengel und eine gewölbte Dolde, während *Heracleum* einfach fiederteilige Blätter mit gelappten oder handförmig geteilten Fiedern, sowie einen grünen Stengel und eine abgeflachte Dolde besitzt. Ebenfalls bis zu 2 m hoch wird das sehr häufig vorkommende Mädesüß, *Ulmia pentapetala* (*Spiraea Ulmaria* L.), eine Rosacee. Von den unterbrochen gefiederten Blättern ist das endständige Blättchen handförmig 3 bis 5spaltig. Alle Blättchen sind ungleich gesägt. Der Blütenstand ist trugdoldig, die Blüten weiß. Nicht selten sieht man schließlich auch die Schwarzwurz, *Symphytum officinale*, mit rosenroter oder violetter, selten weißer Krone. Am Dorfbach in Deilingen fand ich, am Gebüsch sich emporrankend und anscheinend verwildert, *Symphytum asperum* mit sehr ästigem, meterlangem Stengel und roten, dann hellblauen Blüten. Der Stengel und die herzeiförmigen, nicht am ersterem herablaufenden Blätter dieser reizenden Pflanze sind eigentümlich stechend-borstig.

Auch die Raine und Wegeränder lassen schließlich eine abwechslungsreiche Flora erkennen. Kornblumenblaue Blüten zeigt die Wegwarte, *Cichorium Intybus*, auch die blaubühende Luzerne, *Medicago sativa*,

kommt hier verwildert vor. Gelb blüht der officinelle Steinklee, *Melilotus officinalis*, die Hopfen-Luzerne, *Medicago lupulina*, die schwarze Königskecke, *Verbascum nigrum*, mit violetten Wollhaaren an den Staubfäden, der Odermennig, *Agrimonia eupatoria*, mit einfach gefiederten Blättern und kleinen, duftenden Blüten, sowie der Schotenklee, *Tetragolobus siliculosus*. Letzterer gilt als selten; das niedliche Pflänzchen wird etwa 20 cm hoch, hat dreizählige Blätter, große, einzeln oder zu zweien stehende hellgelbe Blüten und große, vierflügelige Hülsen. Rot blüht der besonders gern auf Kalkboden wachsende schmalblättrige Hohlzahn, *Galeopsis Ladanum*, var. *angustifolia*, und rosarot eine distelähnliche Pflanze, die wilde Karde, *Dipsacus silvester*. Diese 1 bis 2 m hohe Dipsacee besitzt einen stacheligen Stengel, längliche, gekerbt-gesägte, sitzende Blätter und eine walzige Blütenstandachse mit starren, scharf zugespitzten Spreublättern sowie kleinen Blüten.

Ehe ich meine Abhandlung beende, möchte ich darauf hinweisen, daß es mir fern gelegen hat, ein erschöpfendes Bild von der Sommerflora der Schwäbischen Alb geben zu wollen. Dies überlasse ich dem Berufsbotaniker. Den Fachgenossen wird aber sicher die Schilderung einen Begriff von dem Reichtum der Alb an interessanten Pflanzen geben.

Schließlich halte ich es für meine Pflicht, Herrn Apotheker E. Dietrich und Herrn Hauptlehrer Bolter in Wehingen für ihre Anregungen und Ratschläge bzgl. der Standorte seltenerer Pflanzen usw. meinen besten Dank auszusprechen.



### Kleine Mitteilungen.

Am 1. Oktober konnte Herr Apothekenbesitzer Carl Hustedt in Stadtoldendorf auf seine 60jährige Zugehörigkeit zur Pharmazie zurückblicken. Am gleichen Tage beging Herr Stadtrat Otto Canzler in Dresden, früherer Besitzer zu Waldenburg i. Sa., sein goldenes Berufsjubiläum. Auch die Herren

Apothekenbesitzer Theodor Sabalitschka in Rosenheim, Vater unseres geschätzten Mitarbeiters Herrn Priv.-Dozent Dr. Theodor Sabalitschka, und Erich Lüddecke in Königsutter feierten am 1. Oktober den Tag, an welchem sie vor 50 Jahren die pharmazeutische Laufbahn begonnen hatten.

## Hermann Schelenz †.

\* am 9. April 1848; † am 28. September 1922.

Ein Großer aus dem Reiche der Wissenschaft hat heimgefunden. Ein Gelehrter von seltener Eigenart hat die Augen geschlossen. Ein edler deutscher Mann, ein Freund ist von uns gegangen. Und welch ein Mensch!

Hermann Schelenz, der Name allein war und ist heute noch ein Programm und wird es sein auch über Zeiten hinaus. Was er auf dem Gebiete der pharmazeutisch-geschichtlichen Wissenschaft leistete, ist in seinem Riesenwerk, der „Geschichte der Pharmazie“ niedergelegt. Nicht allein seine engeren Berufsgenossen ehrten diese Titanenarbeit, die Geschichte der Naturwissenschaften überhaupt schätzt in diesem Bande eines ihrer grundlegenden Werke. Weit über die heimatlichen Grenzen hinaus trug es den Namen seines emsig schaffenden, schlichten Verfassers und brachte ihm die Ehrenmitgliedschaft zahlreicher ausländischer gelehrter Körperschaften. Auch das Vaterland, für das er zu arbeiten bis in seine letzten Tage nie müde geworden ist, spendete ihm, wenn auch reichlich spät, die schuldige Anerkennung; die medizinische Fakultät der Universität Freiburg i. B. ernannte ihn vor wenigen Jahren zum Doktor der Medizin ehrenhalber.

In zahllosen Zeitschriften-Aufsätzen hat Hermann Schelenz ferner die allerverschiedensten, seinem eigensten Gebiet oft fernegelegenen Dinge mit außergewöhnlicher Meisterschaft von völlig neuen und eigenartigen Gesichtspunkten aus behandelt. So war er auch der erste, der auf die Verwendbarkeit der Tone als Seifenersatz hinwies und auf diese Weise werktätige Kriegshilfe leistete. Es darf als Seltsamkeit erwähnt werden, daß diese wertvolle Anregung nicht etwa in Deutschland zuerst aufgegriffen wurde, das doch bitter Mangel an Fetten litt, sondern erst dann bei uns Beachtung fand, als England die Tonseifen und Seifentone sich bereits zunutze gemacht hatte.

Es kann hier davon abgesehen werden, das Lebenswerk des Casseler Gelehrten und Schriftstellers in seinem ganzen Reichtum darzustellen, zumal dies an dieser Stelle anlässlich des 70. Geburtstages am 9. April 1918 geschehen ist.

Seit dieser Zeit ist eine Welt versunken und eine neue hat vergeblich versucht, ans Licht zu drängen. Schwer trug Hermann Schelenz an dem Niedergang seines über alles geliebten Vaterlandes. Der Schmerz um die geknechtete Heimat hat seinem Herzen den herben Stoß versetzt, der den Jüngling im Silberhaar auf ein hartes Krankenlager warf, das die linde Hand seiner sorgenden Gattin und die treue Hilfe seines Arzt-Sohnes mit allen Mitteln zu erleichtern suchten.

Vor wenigen Wochen ward mir noch das Glück, dem an der Schwelle des Grabes Stehenden in seinem Casseler Heim die Hand drücken zu dürfen. Mühsam hielt er sich aufrecht und doch lachte helle Freude aus seinen gütigen Augen, Freude über diese Stunde lange erhofften Beisammenseins. Aber in einer Minute, da Gattin und Sohn das Zimmer verlassen, da umarmte er mich wie ein Vater und nahm Abschied...

Von der Lebensgefährtin gestützt stand er in spätsommerlicher Abendsonne und winkte vom Söller seines Hauses dem Scheidenden ein Lebewohl.

Nun ruht er aus von einem reichen Leben, das Arbeit war und Erfolg. Seine sterbliche Hülle ist zu Grabe getragen. Aber dauern wird über Zeiten und Fernen das Werk, das den Namen trägt: Hermann Schelenz.

Hanns Fischer.

## Chemie und Pharmazie.

**Über Ozon.** Die Fortschritte der Mikroanalyse ermutigten E. H. Riesenfeld und G. M. Schwab (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**, 2088, 1922), von neuem an das Problem der Reindarstellung des Ozons heranzutreten, in der Erwartung, schon mit so geringen Mengen des Stoffes auszukommen, daß, selbst wenn Explosionen eintreten, diese ohne ernste Folgen bleiben. Das auf eine a. a. O. näher beschriebene Art gewonnene reine Ozon der Formel  $O_3$  konnte erst durch Anwendung von flüssigem Wasserstoff zum Gefrieren gebracht werden. Das flüssige Ozon bildet eine tiefblaue Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1,784 bei  $-182^\circ$  (das des flüssigen Sauerstoffs ist 1,17 bei derselben Temperatur). Der Siedepunkt des Ozons liegt bei  $-112,3^\circ$ . Auch das gasförmige Ozon unterscheidet sich von anderen Gasen durch seine intensive blaue Farbe, die für eine sehr lockere Elektronenverbindung spricht, also mit der Unbeständigkeit des Ozons in nahem Zusammenhang steht. — Die Hypothesen von Harries über geheimnisvolle Begleiter des Ozons, die Oxozone, denen die Formel  $O_4$  oder  $O_8$  zugeschrieben wurde, scheinen auf Grund der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in sich zusammenzufallen. e.

**Eine einfache Gehaltsbestimmung von Formaldehyd solutus D. A.-B.** wurde von J. Janisch (Apoth.-Ztg. **37**, 134, 1922) ausgearbeitet, die auf der Oxydation des Formaldehyds durch Wasserstoffperoxyd zu Ameisensäure und Titration der letzteren beruht. 5 g Formaldehydlösung werden mit 45 g Wasser verdünnt und 10 ccm der Verdünnung in einem Erlenmeyerkolben mit 25 ccm  $\frac{n}{1}$ -Lauge und 10 ccm oder g offizineller Wasserstoffperoxydlösung versetzt. Das Gemisch wird über kleiner Flamme unter gelindem Schwenken auf 60 bis  $70^\circ$  erwärmt. Nach dem Erkalten (5 Minuten) verdünnt man mit 50 ccm Wasser, fügt 3 bis 5 Tropfen Methylrotlösung hinzu und titriert unter Umschwenken mit  $\frac{n}{1}$ -Salzsäure bis zum bleibenden Rot-Umschlag. Hierzu sollen höchstens 13,3 ccm verbraucht werden,

was einem Mindestgehalt von 35 v. H. Formaldehyd entspricht (1 ccm  $\frac{n}{1}$ -Lauge = 0,03 g Formaldehyd). Zu der vom D. A.-B. vorgeschriebenen Neutralitätsprüfung des Formaldehyds versetzt man 10 ccm obiger Verdünnung (1 + 9 mit 1 bis 2 Tropfen Methylrotlösung; auf Zusatz von 2 Tropfen  $\frac{n}{1}$ -Lauge muß die Rotfärbung in Gelb umgeschlagen sein. Ein (unzulässiger) Mehrverbrauch ist bei der Berechnung des Formaldehydgehaltes von den zur Titration angewendeten 25 ccm Lauge abzuziehen. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Nähr-Biskotten** enthalten Kalk-Eisen-Phosphor-Verbindungen. Darsteller: Nahrungsmittelwerke Dr. E. Donath in Preßburg, Dobrovitsgasse 14.

**Naftalan pur. germ.** Darsteller: Deutsches Lanafal-Laboratorium E. Stieve, Magdeburg, Alter Markt 22.

**Naftogen gegen Oxyuren**, wird als Drageeten, zum Klysma und als Mollentum Naftogen von E. Tosse & Co. in Hamburg 22 geliefert.

**Naphthalin-Eier** dienen zum Schutz des Geflügels gegen Ungeziefer. Darsteller: Chem.-pharm. Laboratorium Rivalbin in Leipzig, Frommanstraße 13/14.

**Narcylen** (Kl. Wschr. **1**, 1760, 1922) ist gereinigtes Acetylen zur Betäubung. Darsteller: C. H. Boehringer-Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh.

**Nardusin-Nerventropfen.** Darsteller: Nardus-Werk in Leipzig-Gohlis.

**Nasan-Schnupfenheil.** Darsteller: Fabrik chem. Präparate, Apotheker Hugo Kracht in Düsseldorf-Oberkassel.

**Nasol** (V. f. pr. Ph. **18**, 71, 1921) bei Schnupfen und Ozaenna ist eine wasserhelle Flüssigkeit, die zitronensauren Mentholäther enthält. Darsteller: E. Taeschner, chem.-pharm. Fabrik in Berlin C 19.

**Natalit**, Autokraftstoff, besteht aus gleichen Teilen Benzol und Spiritus sowie 5 v. H. Äther.

**Natusal** (V. f. pr. Ph. **18**, 171, 1921) soll den schädigenden Einfluß der Schwangerschaft auf die Zähne verhindern und enthält Laminaria, Extr. Damianae, Stron-

tium. lactic., Calc. lactic., Calc. biphosphoric. und Calc. chlorat. Darsteller: Chem. Industrie Phoenix G. m. b. H. in Hamburg 5.

Nealkolat (Ap.-Ztg. **37**, 204, 1922) ist eine alkoholfreie Eisentinktur. Darsteller: Hageda in Berlin.

Nefi-Masse zu einem Frauenschutzapparat. Bezugsquelle: Curt Fritsche in Cassel.

Neißer'sche Zink-Wismutsalbe (V. f. pr. Ph. **18**, 86, 1921): Zinc. oxyd. und Bism. subnit. je 5 g, Ungt. leniens und Ungt. simpl. je 20 g. D. S. Ausschlagsalbe.

Nellosan ist ein Nahrungsmittel für schwächliche, blutarme und genesende Menschen. Darsteller: Trockenmilchwerke Hamburger & Comp. in Fulnek.

Neo-Hydropin (Ph. Monh. **2**, 168, 1921) ist acetylsalizylsaures Magnesium. Darsteller: Chem. Fabrik Gedeon Richter in Budapest.

Nerolit ist eine Mischung von Formaldehyd mit einer Gelatinelösung. Darsteller: Nerolit G. m. b. H. in Berlin W 30.

Nerven-Schokolade Meho, Nahrung und Kräftigungsmittel. Darsteller: Laboratorium Meho, Fabrik med. Schokoladen Mellinghoff & Co. in Waltershausen in Thür.

Nervovavil sind Nerven-Tropfen. Darsteller: Grossmann & Co. Nachf. in Düsseldorf 45.

Neurostenol (Ph. Monh. **3**, 70, 1922) für Rekonvalenszenten enthält Glyzerophosphat und Formiol (nicht Formiate?) von Organsäften. Darsteller: Istituto farmaco-terapico in Rom.

Nie-Nie ist ein Frostmassierstift. Darsteller: Apotheker Fritz Beier in Berlin W 57.

Nißka gegen Kopfnisse und Kopfungeziefer. Bezugsquelle: Hans Mühlberger in Planegg-Krailing (Oberbayern).

Novamidon (Apoth.-Ztg. **36**, 300, 1921) ist Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon. Darsteller: Société chimique des Usines du Rhône in Paris.

Novargil gegen Hufkrebs. Darsteller: Kaban, Chem. Fabrik, G. m. b. H. in Wandsbeck.

Novilax (Ph. Ztg. **66**, 698, 1921) sind Abführtabletten, die aus Pflanzenstoffen bestehen. Darsteller: Präparatengesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg

Novoterpen ist eine Novocain-Terpeninöl-Einspritzung nach Dr. Kleemann. Darsteller: Humboldt-Apotheke in Breslau XIII, Moritzstraße 29.

Nucleogenino (Ph. Monh. **63**, 70, 1922) ist eine aus Eier-Lezithin und Lutein mit physiologischer Salzlösung bereitete phosphorhaltige Suspension. Darsteller: Dr. R. Ravasini & Co. in Rom.

Nymphosan, Dr. Cl. Wagner's peruvian. Lungenbalsam. Bezugsquelle: Nymphenburg-Apotheke in München-Nymphenburg L 5.

Dr. Oetker's Einmachehilfe war ein Gemisch gleicher Teile Benzoesäure, Zucker und Natriumsulfat.

Ohm-Antigrippa nach Dr. med. Bauholzer gegen Grippe, Erkrankungen der Atmungsorgane und zur Vorbeuge. Darsteller: Ohmwerke, chem. Fabrik in Augsburg.

Oldosan gegen Kopf- und Zahnschmerz, Ischias, nervösen und rheumatischen Leiden. Bezugsquelle: Oldosan Vertriebs-Gesellschaft in Hamburg 1.

Oligohal ist ein pflanzliches Jodpräparat gegen Kropf. Darsteller: Klimax-Kräuterwerk in München, Lindwurmstr. 36.

Ollo, Hühneraugenpasta. Darsteller: Friedr. Möll, chem.-pharm. Fabrik, Apolda.

Ophthalmal (Ph. Monh. **3**, 70, 1922): Hydrarg. oxyd. 5 v. H., Camphor., Vaseline.

Ophthymin-Hustensaft. Darsteller: E. Boehden & Co., Fabrik chem.-pharm. Präparate in Berlin SW 61, Gitschiner Straße 108.

Optiform ist ein Desinfektionsmittel.

Ora-Warzen-Zerstörer. Darsteller:

Otto Ramm, Chem. Laboratorium, Penig Sa.

Ossicalcin I und II zur Knochen-erhaltung und wachstumsfördernd. Darsteller: Ser, Pharm.-med. Gesellschaft m. b. H. in Münster i. W.

Ovobrol (V. f. pr. Ph. **17**, 141, 1920) sind weiche viereckige Tabletten; die aus Ovoglandol und einem würzigen pflanzlichen Extrakt bestehen. 1 Tablette = 1 ccm Ovoglandol. Sie werden in 1 Tasse heißen

Wassers genommen. Darsteller: Chem. Werke Grenzach A.-G. in Grenzach (Baden).

*Ovoplasma* ist ein hochwertiges Eier-Lezithin-Albumin und wird als Kräftigungsmittel angewendet. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

*Ovosan* ist ein Eierstockpräparat. Darsteller: F. Sanabo in Wien XII, Kollmayergasse 17.

*Oxural*, schon in Ph. Ztrh. 60, 480, (1919) erwähnt, ist eine *Chenopodiumöl*-Emulsion, die von Dr. R. und Dr. O. Weil in Frankfurt a. M. dargestellt wird.

*Oxyuratum pro Klysma* (V. f. pr. Ph. 18, 125, 1921) enthält Quassiin, durch Extraktion mittels guajakol- und phenolhaltiger Essigsäure erhalten, so daß diese zu 4 v. H. enthalten ist. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

*Oxyuratum-Tabletten* (V. f. pr. Ph. 18, 125, 1921) enthalten ein hydroxyliertes, mit Essigsäure gekuppeltes Naphthalin. Anwendung: gegen Spulwürmer. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

*Ozargone* (Ph. Monh. 3, 70, 1922) ist ein ozonisierendes Silbermanganpräparat. Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Zur Kenntnis des Haselnußöls.** Von J. Pritzker und R. Jungkunz in Basel. (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 232, 1921.)

Die Kerne der Früchte von *Corylus avellana*, die dem Verf. als Ausgangsmaterial dienten, hatten folgende Zusammensetzung: Wasser 4,5 v. H.; Fett 63,5 v. H.; Asche 2,16 v. H.

Das Öl wurde aus den fein vermahlenden Kernen durch Extraktion mit Äther gewonnen. Gegenüber den dem Handel entnommenen Haselnußölen ergaben sich in bezug auf den Säuregrad gewaltige Unterschiede, ebenso Hand in Hand damit auch auf die Säurezahl. Das ist erklärlich, wenn man weiß, daß Haselnußöl die wenig angenehme Eigenschaft besitzt, leicht ranzig zu werden.

In den übrigen Konstanten und Farbenreaktionen tritt gegenüber dem Handelsöl kein wesentlicher Unterschied hervor, so z. B.

	Handelsöle	Selbsthergestellte Haselnußöle
Spez. Gewicht	0,9178; 0,9200	0,9152; 0,9156
Refraktion b. 40° C	53,9°; 55,2°	54,2°; 54,4°
Esterzahl	186,9	191,0; 187,4
Verseifungszahl	187,0; 190,9	191,8; 189,1
Jodzahl	88,25; 87,71	83,83; 85,85
Reichert-Meißl-Zahl	—	1,54
Polenske-Zahl	—	6,5
Refraktion der Fettsäuren bei 40° C	41,6°	40,6; 41,2
Säuregrade	10,8; 7,2	1,4°; 3°

Die Boudouin'sche, Halphen'sche und Kreis'sche Reaktion auf Arachinsäure verliefen negativ, die nach Bellier positiv (blaßviolette Färbung).

Arachinsäure ist nur in Spuren nachgewiesen worden, wodurch bei allersonstigen Ähnlichkeit von Haselnußöl mit Erdnußöl das letztere ohne weiteres von Haselnußöl zu unterscheiden ist. J. Pr.

**Zum Nachweis von  $\beta$ -Naphthol in Nahrungs- und Genußmitteln** geben Y. Kinugasa und H. Tatsuno (Journ. Pharm. Soc. Japan 1922, 479) ein Verfahren an, das eine Modifikation der Riegler'schen Methode zum Nachweis von salpetriger Säure im Wasser darstellt; es beruht darauf, daß  $\beta$ -Naphthol mit Natriumnaphthionat und salpetriger Säure einen roten Farbstoff (Echtrot) bildet, welcher Wolle und mit Alaun gebeizte Baumwolle rot färbt. Noch bei einem Gehalt von 0,001 mg im l tritt die Rotfärbung ein. Zum Nachweis von  $\beta$ -Naphthol in Soja-Sauce z. B. säuert man 100 ccm der Sauce mit 15 ccm Schwefelsäure, die mit der gleichen Menge Wasser verdünnt wurde, an, schüttelt mit 200 ccm Äther-Petroläther (1+1) aus und verdampft die ätherische Lösung. Man extrahiert den Rückstand dreimal mit je 10 ccm Petroläther, verdampft die Auszüge, löst den Rückstand in 10 ccm Wasser und schüttelt die gefilterte, wässrige Lösung nochmals mit 10 ccm Petroläther aus. Die Lösung verdampft man in einem Probierröhrchen, löst den Rückstand in wenig Wasser, setzt 2 Tropfen Natriumnaphthionatlösung (0,1 v. H.), 1 Tropfen Natriumnitritlösung (0,1 v. H.) und 1 Tropfen Salzsäure zu und schüttelt um. Fügt man nun vorsichtig Ammoniakwasser zu, so bemerkt man bei Gegenwart von  $\beta$ -Naphthol

eine rote Färbung, die man kolorimetrisch bestimmen kann. e.

## Aus der Praxis.

**Hühneraugensalbe.** Acidum salicylic. 2 T., Ammon. chlorat. 2 T., Acid. acetic. 0,5 T., Lanolin 2 T., Cera alba 2 T., Adeps qu. sat. ad. 16 T. (The Spatula) e.

**Lanolin-Creme.** Borax 7,2 g, Sapo albus pulv. 15,6 g, Oleum Cocos 23,4 g, Lanolin 54,6 g, Aqua Rosae 568,2 ccm, Ol. Bergamott., Oleum Neroli je 8 gutt., Ol. Rosae 4 gutt., Ol. Wintergreen, Ol. Iridis je 1 gutt. — Die ersten 4 Stoffe werden miteinander verrieben; wenn sie gut gemischt sind, wird das erwärmte Rosenwasser nach und nach und unter beständigem Umrühren zugefügt, schließlich werden die Öle zugesetzt. (The Spatula) e.

**Depilatorium-Toilettecreme.** 113 g Calciumsulfid, je 56,5 g Zucker, Wasser und Stärkepolver, 1,95 g Zitronenöl, 0,65 g Pfefferminzöl. Die Masse muß sogleich in luftdichte Gefäße abgefüllt werden, da das Calciumsulfid sich an der Luft zersetzt. Zum Gebrauch wird ein wenig von der Masse mit Wasser angefeuchtet und auf die Haut gestrichen; nach 30 bis 45 Minuten wird abgewaschen. Dieses und alle anderen Depilatorien wirken nur zeitweise, da sie die Haarwurzeln nicht zerstören. Nach einiger Zeit wachsen die Haare wieder nach, und die Behandlung muß von neuem vorgenommen werden. (The Spatula) e.

## Bücherschau.

**Pharmazeutische Chemie.** Von Prof. Dr. E. Mannheim, Privatdozent für pharmazeutische Chemie an der Universität Bonn. IV. Übungspräparate. Mit 5 Abbildungen. Zweite Auflage. Sammlung Götschen Nr. 682. (Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co., Berlin W. 10 und Leipzig.) Preis M. 9.—

Mit dem nunmehr in der 2. Auflage vorliegenden 4. Bändchen der „pharmazeutischen Chemie“ von Prof. Mann-

heim, Bonn, den Übungspräparaten, haben die Lehrmittel sowohl für den Praktikanten als auch für den Studierenden der Pharmazie wieder eine wertvolle Bereicherung erfahren. Prof. Mannheim gibt damit sowohl dem Apotheker, der Praktikanten ausbildet, als auch dem studierenden Pharmazeuten ein sehr brauchbares Hilfsmittel an die Hand. Die Auswahl der 50 Präparate ist mit großer Sorgfalt erfolgt. Berücksichtigt sind hauptsächlich die Präparate des deutschen Arzneibuches. Ferner ist Rücksicht darauf genommen, daß bei der Herstellung der Aufgaben keine allzu umfangreiche Apparatur erforderlich ist, sondern daß man mit den Hilfsmitteln auskommt, die ein gut ausgerüstetes Apothekenlaboratorium bietet. Die Aufgaben entstammen etwa zu  $\frac{2}{3}$  der anorganischen und  $\frac{1}{3}$  der organischen Chemie, auch die Herstellung eines Fluidextraktes und zweier anderer Extrakte wird gebracht; aufgeführt sind die Präparate in alphabetischer Reihenfolge. Ein besonderer kleiner Abschnitt ist den verschiedenen Arten des Destillierens von Flüssigkeiten gewidmet.

Die Beschreibung der Herstellung der Präparate ist durchweg klar und so eingehend, daß wohl kaum ein Mißlingen der Aufgaben zu befürchten ist; unterstützt wird die Darstellungsbeschreibung an einigen Stellen durch Abbildungen. Die einzelnen Aufgaben sind in folgender Weise eingeteilt. Zunächst Name des herzustellenden Körpers, lateinisch und deutsch, mit chemischer Formel und Molekulargewicht. Dann folgen die Bestandteile und Mengen des Ausgangsmaterials in deutscher wissenschaftlicher Bezeichnung mit Formeln und Molekulargewichten, dann in eingehender Weise die Beschreibung der Darstellung selbst. Hieran schließt sich eine erschöpfende Erklärung und Beschreibung des chemischen Vorgangs, der an der Hand von Formeln erläutert wird. Nunmehr werden die Eigenschaften des fertigen Präparates beschrieben, wobei wiederum chemische Vorgänge durch Formeln erläutert werden. Es folgt dann Beschreibung der Prüfung des Präparates und soweit erforderlich seiner Gehaltsbestimmung; bei der Gehaltsbestimmung der Extrakte



wird auf Band III des Gesamtwerkes verwiesen. Sowohl Beschreibung der Eigenschaften der Präparate als auch die Prüfungsvorschriften halten sich ziemlich genau an den Text des Deutschen Arzneibuches. Am Schluß der Darstellungsbeschreibungen der chemischen Präparate werden dann noch einige stöchiometrische Aufgaben gestellt, deren Lösung an Hand der gegebenen chemischen Formeln auch dem noch nicht voll ausgebildeten Praktikanten nicht zu große Schwierigkeiten bereiten wird. Eine dem Schluß des Bändchens angefügte Zusammenstellung bringt die Lösungen dieser stöchiometrischen Aufgaben nebst den der Rechnung zugrundeliegenden Gleichungen.

Zusammenfassend kann wohl der Hoffnung Ausdruck gegeben werden, daß sich das Bändchen in seiner handlichen Form und mit seinem klaren Inhalt viele Freunde unter den Fachgenossen erwirbt. Be.

**Deutsche Arzneitaxe 1922.** Zehnte, abgeänderte Ausgabe, amtliche Ausgabe. (Berlin 1922, Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis 80 M. und 25 v. H. Teuerungszuschlag.

Am 1. Oktober d. J. ist die 10. abgeänderte Ausgabe und gleichzeitig ein Nachtrag (1.) zu dieser in Kraft getreten. Sie weist gegenüber ihrer Vorgängerin die Neuerungen auf, daß sie in Ziffer 2 bei den Spezialitätenzuschlägen den 40 v. H.-Zuschlag für Seren aufgenommen hat. In Ziffer 17 sind die Preissätze für die meisten homöopathischen Arzneimittel erhöht worden, ebenso in Ziffer 23 endlich die seit dem 1. September geltenden Rezepturarbeitspreise berichtigt worden. Die Preisliste der Arzneimittel weist zahlreiche Preisänderungen auf. Durch den ersten Nachtrag werden jedoch viele Preise gegenüber den ursprünglich abgedruckten verbilligt und dies gerade bei solchen Mitteln, die im Preise dauernd steigen. Dies ist ein Rätsel, welches mir kein Grossohaus lösen könnte und wozu wohl nur allein die Taxkommission in der Lage sein wird. Auch sie allein muß derartig billige Einkaufsquellen haben, daß ich jedem Apotheker nur empfehlen kann, seine Drogen und Chemikalien zu den Preisen der amtlichen Taxe sich durch die Taxkommission liefern

zu lassen. Oder die Taxkommission hat mit einer bodenlosen Liederlichkeit und Flüchtigkeit gearbeitet — die Ausrede, daß etwa keine genauen Unterlagen vorhanden gewesen wären, kann nicht gelten, denn in meinen Händen befinden sich bereits seit Mitte September Listen der Hageda A.-G. und von Gehe & Co. mit den derzeitig gültigen Grossopreisen. Die Preise der amtlichen Arzneitaxe weisen auf Schritt und Tritt Fehler auf. Ihre Zahl ist ungeheuer. Der Platzersparnis halber sollen nur einige Beispiele angeführt werden. Es kosten: Orexin. tannic. 100 g = 1022 M; nach der Taxe 768 M, Verlust 254 M; Herba Centaurei, Einkauf 375 M; Preis der Taxe 180 M, Verlust 195 M; Magnes. ust. Einkauf kg 420 M, Taxpreis 376 M, Verlust 44 M; Mastisol 500 g = 320 M, Taxpreis 210 M, Verlust 110 M, u. a.

Die Preisliste der Gefäße weist Erhöhungen auf, die aber zum Teil schon bereits wieder überholt sind, so vor allem der Preis für graue Kruken.

Der 5 v. H. hohe Teuerungszuschlag, der mit Wirkung vom 1. September d. J. in Kraft getreten ist, wird in der Taxe selbst nicht erwähnt, sondern wird in den betr. Einführungsverordnungen Berücksichtigung finden. Im Verhältnis zu der allgemein steigenden Teuerung ist es ein lächerlich geringer Zuschlag von wertlosen Papierpfennigen, den die Apotheker erheben dürfen, und es dürfte wohl bald höchste Zeit sein, daß die Apotheker aus ihrem Schläfe endlich einmal aufwachen, oder wollen sie noch warten, bis ihnen das Haus über dem Kopfe zusammenstürzt!? W.

**Deutsch - englisch - französisch - spanisches Fachwörterbuch für den Chemikalienhandel und die anschließenden Gebiete.** Bearbeitet von Dipl.-Ing. Erwin Hellbusch.

Druckfehlerberichtigung: Das Buch erscheint im Verlag von R. Bredow, Berlin-W. 57, Bülowstr. 66 (vergl. Ph. Zth. 63 [1922], Nr. 33, S. 433).

## Verschiedenes.

### Hochschulschriften.

**Greifswald.** Dr. E. Mauz hat sich für das Fach der angewandten Physik habilitiert.

**Köln.** Der Assistent Dr. K. Pesch ist als Privatdozent für das Fach der Hygiene und Bakteriologie zugelassen worden. W.

## Briefwechsel.

**Herrn C. K. in W.: Strohmehl** ist z. Z. kaum noch im Handel zu haben. Die Fabriken, die während des Krieges das Stroh aufzuschließen versuchten und verarbeiteten, haben den Betrieb auf diesem Gebiete wieder eingestellt. Es könnten höchstens noch Handlungen in Frage kommen, die mit landwirtschaftlichen Futtermitteln handeln. Vielleicht fragen Sie einmal bei den Lingner-Werken in Dresden an. W.

**Herrn F. L. in Hannover-Linden: 1. Färben von Seifenfrüchten und Seifenpuppen** geschieht in erster Linie mit fettlöslichen Teerfarbstoffen, die eine intensive Farbkraft besitzen und in Wasser unlöslich sind, z. B. mit Fuchsin, Methylenblau, Aniligrün u. a., oder honiggelb mit Karamel. Ferner Kurkuma. Eingehenderes können Sie aus Spezialbüchern über die Seifenfabrikation, sowie aus der Deutschen Seifensieder-Zeitung erfahren.

**2. Als Zusatz zu Schuhkremen** wäre Glycerin, Pottasche, Terpentinöl und Kartoffelsirup zu nennen. Viele Schuhkreme enthalten auch Schwefelsäure, doch kann man diese nicht als für das Leder zuträglich bezeichnen. W.

**Anfrage 181:** Können Sie mir eine Vorschrift geben für **Abdruckmasse für Zahnärzte**?

**Antwort:** Wir empfehlen Ihnen folgenden Versuch zu machen: Dammarharz 100,0, Kolophonium 100,0, Talkum 200,0, roter Farbstoff, Karmin, nach Belieben. In die vorsichtig zu schmelzenden Harze wird das Talkum hineingearbeitet und in Formen ausgegossen. W.

**Anfrage 182:** Ist die **Zusammensetzung der Veto-Tabletten** bekannt?

**Antwort:** Die von der Chemischen Fabrik Peka-Düsseldorf (Hormona früher) hergestellten Veto-Tabletten enthielten nach neueren Untersuchungen: Natrium perboricum, Aluminium acetico-tartaricum, Aluminiumsulfat, Acid. tartaricum, Natr. bicarbonicum, Paraform, Amylum, Bolus, Olea aether. Vergl. auch Pharm. Zentralh. 62, 689 (1921). W.

**Anfrage 183:** Können Sie mir etwas über die **Giftigkeit des Chenopodiumöles** mitteilen?

**Antwort:** Die Giftigkeit des Chenopodiumöles wird von A. Lellis bestritten. Er führt die etwa beobachteten Erscheinungen auf das angewandte Chloroform oder andere Zusätze zurück. Nach seinen Erfahrungen kann man bis zu 50 Tropfen einnehmen; 30 Tropfen genügen aber vollständig. Kinder unter 12 Monaten erhalten 10 Tropfen, solche bis zu 18 Monaten 15 Tropfen, Kinder bis zu 4 Jahren erhalten 20 Tropfen und ältere Kinder können bis zu 30 Tropfen bekommen, dazu Rizinusöl bis zu 55 g; 15 bis 35 g Chenopodium ohne Chloroform ist das beste Wurmmittel und selbst gegen Hakenwürmer dem Naphthol überlegen. W.

**Anfrage 184:** Sind **Kieselfluorsalze** praktisch verwendbar?

**Antwort:** Kieselfluorsalze besitzen keimtötende Eigenschaften, die zu entsprechenden Zwecken in der Gärtneretechnik verwendet werden können, auch sind einige Spezialpräparate, wie "Schwabex", Eralbin und "Fluoresan" im Handel, die Kieselfluorsalze enthalten und zur Vertilgung von Ungeziefer verwendet werden. Wie A. Cobenzl (Chem.-Ztg. 1921, Nr. 138), nun experimentell ermittelte, lassen sich die Kieselfluorsalze auch mit prompter Wirkung als Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel verwenden, falls man sie im feingepulverten Zustand, mit der 10fachen Menge Mehl vermischt, hinstellt. Am besten bewährte sich das Kalium- bzw. Natriumsalz. Auch als Konservierungsmittel für Gelatinelösungen lassen sich die Siliziumfluoride verwenden. Der Verfasser hält das Verfahren zu photographischen Zwecken im Emulsionsverfahren wie zur Herstellung haltbarer Klebstoffe für aussichtsvoll. W.

**Anfrage 185:** Können Sie mir ein gutes **Schweißfußmittel** nennen?

**Antwort:** Eine einfache, billige und meist zuverlässige Behandlung ist die mit den bekannten Schweißfußpulvern, u. a. dem 10 v. H. einer Formaldehyd-Salizylsäure-Verbindung enthaltenden Vasenoloform-Puder, der infolge dieser Bestandteile eine Zersetzung des Schweißes auf dem Fuße verhindert.

Vorzüglich ist auch der Ujenolschweißpuder. W.

**Anfrage 186:** Wie ist die **Zusammensetzung von Species carminativ?**

**Antwort:** Eine Vorschrift dafür enthält nur der Codex Gallicus. Sie lautet: Fruct. Foeniculi, Fruct. Anisi, Fruct. Carvi, Fruct. Coriandri aa pts. m. f. species. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Eine bedeutungsvolle Sitzung der deutschen Apotheker-verbände.

Daß dem deutschen Apotheker die Ideale noch nicht verloren gegangen sind, daß er im Gegenteil, trotz der schwierigen Zeitverhältnisse, mehr als je an ihnen festzuhalten entschlossen ist, bewies die Sitzung, zu welcher der Deutsche Apotheker-Verein, die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft und der Verband deutscher Apotheker anläßlich der Hundertjahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig eingeladen hatten. Überaus zahlreich waren die Fachgenossen der Einladung gefolgt, aus allen Gauen Deutschlands waren sie herbeigeeilt, um zu der Frage, welche in der Versammlung besprochen werden sollte, Stellung zu nehmen; galt es doch, über die Mittel und Wege zu beraten, welche einzuschlagen sind, um die wissenschaftliche Pharmazie in Deutschland zu fördern und alle hierauf gerichteten Bestrebungen zusammenzufassen. In bekannter vorbildlicher Weise erläuterte Geheimrat Dr. Thoms, der geistige Führer der deutschen Pharmazie, welcher das einleitende Referat übernommen hatte, den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Ausbildung des Apothekers und wies darauf hin, daß gerade heutzutage ein Stillstand einen Rückschritt bedeute und daß ein

4 semestriges Studium keineswegs mehr genüge, um den Apotheker zu dem auszubilden, wozu er berufen sei, nämlich die Arzneimittel zu kennen und zu beurteilen, die Bevölkerung in hygienischen Fragen zu beraten, sowie Harn- und physiologische Untersuchungen auszuführen, um den Arzt in seinen Diagnosen zu unterstützen und ihn auch darüber hinaus in Fragen der Arzneimittelverabfolgung zu beraten und so mit ihm an der Arzneimittelforschung zu arbeiten. Eine Vertiefung des Studiums sei ein dringendes Erfordernis, und infolgedessen müßte ein akademisches Triennium um jeden Preis angestrebt werden. Prof. Dr. Tschirch, Bern, der es sich nicht hatte nehmen lassen, zu der 100jährigen Jubelfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu erscheinen, und an der Sitzung, aufs lebhafteste begrüßt, teilnahm, legte der Versammlung gleichfalls warm ans Herz, die Wissenschaft neben der Praxis nicht zu vergessen und auf ein längeres Universitätsstudium hinzuwirken. Auch 2 österreichische Herren, Prof. Nevinny, Innsbruck und Prof. Wasicky, Wien, sprachen in etwa gleichem Sinne. Es war erhebend zu sehen, mit welcher Einmütigkeit die

Ausführungen von Geheimrat Thoms von den einzelnen Verbänden und Vertretungen aufgenommen wurden. Ohne die schwierige, wirtschaftliche Lage, in der sich der deutsche Apothekerstand gegenwärtig befindet, zu verkennen, gaben dennoch sowohl die Vertreter der selbständigen Apotheker als auch die der konditionierenden und studierenden Fachgenossen geschlossen der Meinung Ausdruck, daß der weitere wissenschaftliche Ausbau des pharmazeutischen Studiums unbedingt notwendig sei.

Es wurde schließlich von Geheimrat Dr. Thoms eine Erklärung folgenden Inhalts vorgeschlagen, die den uneingeschränkten Beifall der Erschienenen fand:

„Die gelegentlich der 100-Jahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Leipzig am 20. September 1922 zu einer Beratung über die Maßnahmen zur Förderung der wissenschaftlichen Pharmazie in Deutschland vereinigten Vertreter deutscher pharmazeutischer Verbände, Hochschullehrer, Assistenten und Studierende, Apothekenbesitzer, Apothekenverwalter und pharmazeutische Industrielle aus allen Teilen des Deutschen Reiches erklären:

1. Zur Gewährleistung einer ordnungs- und zweckmäßigen Versorgung des Volkes mit Arzneimitteln ist die Erhaltung eines fachwissenschaftlich gebildeten Apothekerstandes notwendig.

2. Zur Ausübung des Apothekerberufes müssen die Angehörigen desselben durch ihre Ausbildung über die Darstellung und die wissenschaftliche Kontrolle der Arzneimittel völlig unterrichtet und befähigt sein, diese nach Maßgabe der Einrichtung ihrer Arbeitsstätten auch weiterhin zu übernehmen.

3. Den Apothekern ist die Selbstverwaltung ihrer Fachangelegenheiten zu gewähren. Diese Regelung ist notwendig, denn nur da-

durch wird der Apotheker neben dem Arzt und mit ihm für das Volkwohl in hygienischen und den Fragen der Arzneiversorgung der Bevölkerung erfolgreich tätig sein können.

4. Zur Erfüllung der unter 2 und 3 vorgesehenen Aufgaben ist den Apothekern eine abgeschlossene akademische Ausbildung zu sichern; sie kann zur Zeit nur durch ein akademisches Triennium erreicht werden, und dieses ist daher zu fordern.

5. Zur Förderung der vorgenannten Ziele wird ein Verband der Deutschen pharmazeutisch-wissenschaftlichen Vereinigungen begründet.

6. Die drei Fachvereinigungen: Deutscher Apothekerverein, Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft, Verband Deutscher Apotheker werden beauftragt, ein Arbeitsprogramm für den Verband fertigzustellen und es den einzelnen pharmazeutischen Vereinigungen, die sich dem Verbands anschließen, zur Genehmigung vorzulegen.

Die österreichischen Fachvereine werden aufgefordert, dem Verbands beizutreten.

Die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft wird den Schriftverkehr vermitteln.“

Zum Schluß faßte Geheimrat Dr. Kunz-Krause, Dresden, der verdienstvolle Förderer der Selbstverwaltung im Apothekenwesen, in formvollendeter, begeisternder Rede nochmals die zu erstrebenden Ziele der Apotheker zusammen und ermahnte unter lautem Beifall der Versammlung zu geschlossenem Zusammengehen, zur Einigkeit und zum Festhalten des hier gezeigten Interesses für die weitere wissenschaftliche Ausbildung des deutschen Apothekers.

Mit einem Danke an die Redner für ihre Anregungen und an Geheimrat Dr. Paal für die Überlassung des Hörsaals schloß Geheimrat Dr. Thoms die so glänzend verlaufene Sitzung.

Dr. Bohrisch.

## Chemie und Pharmazie.

**Über eine Abänderung des Verfahrens zur Bestimmung der Jodzahl nach Aschmann** berichten B. M. Margošches und R. Baru (Chem. Umschau 28, 345, 1921). Die Vorschrift zur Herstellung der Jodlösung lautet nunmehr: Man löst 15 g Jodkalium in 50 ccm Wasser und leitet Chlor bis zur vollständigen Lösung des intermediär sich ausscheidenden Jodes ein. Die erhaltene Lösung wird — erforderlichenfalls unter Kühlung — 5 Stunden stehen ge-

lassen, dann gießt man unter kurzem Nachwaschen von der kristallinen Ausscheidung ab und verdünnt die Lösung mit Wasser auf 500 ccm.

Die Bestimmung der Jodzahl erfolgt mit dieser Lösung auf nachstehende Weise: Ein Leerversuch ist nur von Zeit zu Zeit erforderlich. Von festen Fetten werden ungefähr 0,5 g, von Ölen je nach der Höhe der Jodzahl 0,1 bis 0,2 g eingewogen und in 10 ccm Tetrachlorkohlenstoff gelöst. Aus einer Bürette läßt man 10 ccm der oben angeführten Jodlösung zur Fettlösung

hinzufließen, dann wird umgeschwenkt. Die Einwirkungsdauer der Jodlösung beträgt bei festen Fetten 2 bis 4 Stunden, bei nicht trocknenden Ölen 6, bei halbtrocknenden Ölen 8, bei trocknenden Ölen 24 Stunden, falls der Halogenüberschuß auf Jod berechnet, mindestens 60 v. H. Bei entsprechendem Halogenüberschuß kann die Versuchsdauer noch herabgesetzt werden. Das Umschwenken der Versuchslösung muß einmal nach dem Anstellen des Versuches und 2 bis 3 mal innerhalb der ersten Hälfte der Versuchsdauer vorgenommen werden (sehr wichtig!). Die Feststellung des Halogenüberschusses erfolgt in der bekannten Weise durch Zusatz von 15 ccm 10 v. H. starker Jodkaliumlösung, Verdünnen der Lösung mit ungefähr 300 ccm Wasser und Titrieren mit  $n/10$ -Natriumthiosulfatlösung unter Anwendung von Stärkelösung als Endanzeiger. Auch eine Lösung in der Verdünnung 1:1 kann für Jodzahlbestimmungen herangezogen werden.

Die nach dieser Abänderung erhaltenen Zahlenwerte liegen im allgemeinen zwischen den Hübl'schen und Wijs'schen Jodzahlen. Die Vorteile des neuen Verfahrens bestehen in der Anwendung einer durch ein bestimmtes Kriterium festgelegten Vorschrift zur Herstellung einer „Jodlösung“, die praktisch brauchbare und gut übereinstimmende Werte liefert, in der Durchführung des Versuches bei gewöhnlicher Temperatur, in der Herabsetzung der Einwirkungsdauer der Jodlösung bei entsprechendem Halogenüberschusse und schließlich in der Verminderung der Zahl der innerhalb der Versuchsdauer erforderlichen Umschwenkungen. Außerdem ist die Jodlösung sehr gut titerbeständig (gegenüber der Hübl'schen Jodlösung), einfach herzustellen und verhältnismäßig billig.

(Es dürfte sich empfehlen, das Verfahren einer eingehenden Nachprüfung zu unterziehen, weil die Vorteile gegenüber den bisher bekannt gewordenen Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl ganz erheblich sind. Der Berichterstatter). T.

**Kohlenwasserstoffe aus Pflanzenölen.** A. Mailhe (Chem. Umschau 28, 263, 1921) leitete Leinöl über ein auf 550 bis 650° erhitztes Gemisch von elektrolytischem

Kupfer und Magnesiumoxyd und hydrierte die flüchtigeren Erzeugnisse. Er erhielt so ein Gemisch von aromatischen und zyklischen Kohlenwasserstoffen, in welchem er Benzol, Toluol, Xylol, Cyklohexan und Methylcyklohexan nachweisen konnte. Das Erzeugnis konnte in eine künstliche Erdölensenz, Dichte bei 23° = 0,7607, und in ein Heizöl, Dichte bei 21° = 0,8644, zerlegt werden. T.

**Bestimmung des Borneols.** Nach F. Martin (Pharm. Monatshefte 3, 111, 1922) kann die Bestimmung des Borneols oder seiner Alkoholabkömmlinge sehr zweckmäßig durch Acetylieren geschehen, indem man 3 Teile Essigsäureanhydrid mit einem Teil Borneol oder dem Derivat 3 Stunden lang auf 145 bis 150° erhitzt. T.

**Rad-Jo E, F und Rad-Jo G (Rad-Jo ohne Rad-Jo).** W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 37, 264 (1922) teilt in einer sehr lehrreichen Abhandlung seine neuesten Erfahrungen über das bekannte Präparat Rad-Jo mit, von dem es mindestens 7 verschiedene Bereitungen gibt, obwohl in den Drucksachen die veränderte Zusammensetzungen nicht erwähnt wird. Der Verfasser bezeichnet das „Arzneimittel Rad-Jo“ als ein Geheimmittel mit dem freien Verkehr entzogenen Bestandteilen, das auf die Geheimmittelliste A oder B gehört. e.

**Zur Darstellung von Selen-dioxyd** wendet Jul. Meyer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55, 2082 (1922) anstelle des bisher üblichen, teuren Verfahrens der Oxydation des Selens mit Salpetersäure die Verbrennung durch Sauerstoff in Gegenwart von Stickstoffoxyden als Katalysator an und beschreibt ein einfaches Verfahren. Das erhaltene Selen-dioxyd,  $\text{SeO}_2$ , ist sehr rein, da die Verunreinigungen des technischen Selens, in der Hauptsache Eisen, bei der Verbrennung zurückbleiben. e.

**Rasche Bestimmung von Kochsalz in Seifen.** Von H. C. Bennet. (Chem. Umschau 28, 261, 1921). Man löst 5,85 g Seife nötigenfalls unter Kochen in 150 ccm Wasser, fällt mit etwa 25 ccm einer Lösung von Magnesiumnitrat (200 g des kri-

stallisierten Salzes in 1 Liter Wasser) und titriert ohne Filtern mit 0,1 n-Silbernitratlösung; Endanzeiger Kaliumdichromat. Man titriert bis zur Rotbraunfärbung. 1 ccm entspricht 0,1 v. H. Kochsalz. Die Bestimmung erfordert nur 7 Minuten Zeit und soll auf 0,002 v. H. genau sein.

T.

**Mikroanalytische Verfahren in der Fettanalyse** empfehlen Gill und Simms (Chem. Umschau **29**, 12, 1922). Mikroanalytische Verfahren sind bereits für eine Reihe anderer Untersuchungsverfahren bekannt und durchgeführt. Die Verfasser bestimmen jeweils mit einem einzigen Tropfen Öl (15 bez. 11 mg) die Verseifungszahl und die Jodzahl (nach Hanus), mit etwa 1 ccm das spezifische Gewicht. Um die einzelnen Verfahren entsprechend durchführen zu können, haben sie besondere Pipetten und Büretten konstruiert. T.

**Baume du Dr. Baissade** soll, nach Angabe des Darstellers, aus Teer, Schwefel, Kampfer und Chaulmoograöl bestehen. Das schwedische pharmazeutische Staatslaboratorium (Farm. Revy **21**, 120, 1922) fand in dem dicken schwarzen Balsam: etwa 2 v. H. Kampfer, etwa 3 v. H. Schwefel, 91 v. H. Teer und Mineralöle. Chaulmoograöl oder fette Öle überhaupt konnten nicht nachgewiesen werden. e.

**Eine überall ausführbare polychemische Urobilinreaktion** beschreibt Th. Hausmann (Münch. med. Wschr. **67**, 1558 1921). Schon 1892 hat Bogamoloff zur Ermittlung des Urobilins im Harn vorgeschlagen, den Harn mit einigen Tropfen einer 1 v. H. starken Kupfersulfatlösung zu versetzen und mit Chloroform auszusütteln. Das Chloroform nimmt dabei eine karmasinrote Farbe an. Der Verf. zeigte dann 1913, daß beim Zusatz größerer Mengen von konzentrierter Kupfersulfatlösung (10:100) das Urobilinogen gleich in Urobilin übergeführt wird. Das Chloroform enthält dann nicht nur das präformierte Urobilin, sondern auch das aus dem Urobilinogen entstandene. Der Chloroformauszug färbt sich orange, Kupfer gelb oder hell rosa und zeigt im Spektroskop den Urobilinstreifen. Aus dem nativen Harn

wird das Urobilin für gewöhnlich nicht durch Chloroform ausgezogen (Ausnahmen bei älteren Harnen, die in saure Gärung übergegangen sind). Nach den neueren Untersuchungen von Hausmann kommt die Reaktion nicht nur dem Kupfersulfat zu, sondern sämtlichen Schwermetallsalzen, dann den organischen und anorganischen Säuren, wenn sie in genügender Menge dem Harn zugesetzt werden. Salze der Alkalien und der alkalischen Erden haben dagegen eine solche Wirkung nicht.

Der Verf. fügt zu 20 ccm Harn einige ccm möglichst starker Lösung von Schwermetallsalzen oder Säuren hinzu und schüttelt mit 1 bis 2 ccm Chloroform vorsichtig aus. Die Färbung des Chloroformauszuges ist nun verschieden; sie hängt von der jeweiligen Oxydationsstufe des Urobilins ab; meist ist sie orange oder kupfergelb, selten hellrosa, sehr selten rein gelb. Eine ähnliche gelbe Färbung gibt nur ikterischer Harn; doch unterscheidet sich die Reaktion eines solchen Harnes von der Urobilinreaktion dadurch, daß man den Farbstoff schon mit Chloroform allein, — also ohne Zusatz von Metallsalzlösungen — ausschütteln kann. Aus dem mit Kupfersulfat behandelten Harn geht der Farbstoff nicht in das Chloroform über. In gleicher Weise verhält sich Rheum und Senna. Andere Farbstoffe gehen aus dem mit Schwermetallsalzen oder Säuren behandelten Harn nicht in das Chloroform über. — Amylalkohol ist zum Ausziehen des Farbstoffes nicht so brauchbar wie Chloroform, weil in ersterem auch andere Farbstoffe löslich sind, z. B. Uroresin. Nimmt man aber trotzdem Amylalkohol, so muß man das Urobilin im Auszuge durch die Fluoreszenzprobe identifizieren. — Essigäther, der ebenfalls Urobilin aufnimmt, würde Urochrom lösen. T.

**Ersatz des Refraktometers bei der Untersuchung von Ölen.** Steht kein Refraktometer für die Untersuchung von Ölen zur Verfügung, so kann man sich nach Henry S. Simms (Journ. Ind. and Engin. **3**, 546 d. Chem. Zentralbl. 1921, 683) helfen, indem man das zu untersuchende fette oder ätherische Öl in eine kleine Glaskugel einschmilzt, die in Öle von bekannter

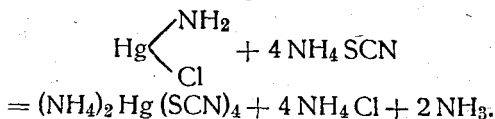
Lichtbrechung eingehängt wird. Kugel und Öl wirken als Linse. Erscheint diese verkleinert, so hat das zu untersuchende Öl eine kleinere Lichtbrechung als das umgebende, scheint sie vergrößert, so ist die Lichtbrechung größer. Durch richtige Auswahl des umgebenden Öles läßt sich die Lichtbrechung eines ätherischen oder fetten Öles auf die angegebene Weise ziemlich genau bestimmen. T.

**Der Begriff „Mineralöl“.** Fr. Frank (Chem. Umschau 24, 263, 1921) wendet sich gegen neuere Bestrebungen, die Bezeichnung „Mineralöl“ für die Erdöle und ihre Abkömmlinge zu reservieren; er schlägt folgende Begriffsbestimmung vor.

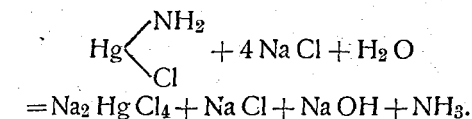
„Mineralöle sind Stoffe, die technische Verwendung finden. Sie erhielten ihre Bezeichnung, um den Gegensatz zu tierischen und pflanzlichen Ölen in der Provenienz usw. eindeutig darzutun. Sie werden dem Mineralreich abgewonnen, und es ist dann ganz gleich, ob sie Einbettungen oder Inkrustierungen abgewonnen werden als primäre Stoffe, Erdöl, oder sekundär durch mehr oder weniger destruktive Zersetzung von Stoffen, wie Kohle, Schiefer usw. Chemisch wird verlangt, daß sie aliphatisch oder naphthenisch sind.“ T.

**Die Gehaltsbestimmung von Unguentum Hydrargyri album und Hydrargyrum praecipitatum album.** Das Verfahren des D. A.-B. 5 gibt bekanntlich bei beiden Präparaten zu niedrige Werte. K. Winterfeld (Apoth.-Ztg. 37, 194, 1922) hat daher ein solches ausgearbeitet, das sich an das von Rupp und Lehmann anschließt, bei dem aber Ammoniumrhodanid an Stelle von Kaliumjodid verwendet wird. Die Ausführung der Gehaltsbestimmung für Hydrargyrum praecipitatum ist folgende: 0,2 g des fein zerriebenen Präzipitates werden auf einer gut ziehenden Handwage abgewogen und in eine Glasstöpselflasche gebracht, dann gibt man 1 g Ammoniumrhodanid, 20 ccm Wasser und 20 ccm  $n_{10}$ -Salzsäure hinzu. Nachdem alles Präzipitat vollständig in Lösung gegangen ist (3 bis 10 Minuten), gibt man 2 Tropfen Methylrot als Indikator zu und

titriert mit  $n_{10}$ -Kalilauge auf Gelbfärbung. Die Reaktion ist folgende:



Zur Bindung des entstandenen Ammoniaks sollen 15,4 bis 16 ccm  $n_{10}$ -Salzsäure verbraucht werden (1 ccm = 0,0126 g Präzipitat. Statt 1 g Ammoniumrhodanid kann man auch 2 bis 3 Natriumchlorid anwenden, nur braucht dann die Umsetzung etwas längere Zeit (10 bis 15 Minuten). Der Reaktionsverlauf ist hierbei folgender:



(Letzteres Verfahren erscheint dem Berichterstatter zuverlässiger, denn es könnte durch die Titrierlange aus dem bei der Ammoniumrhodanid-Reaktion entstehendem Ammoniumchlorid unter Umständen noch eine weitere Ammoniakmenge freigemacht werden !)

Die Gehaltsbestimmung der weißen Präzipitatsalbe soll wie folgt ausgeführt werden: 2 g der Salbe werden auf einem Stückchen Pergamentpapier genau abgewogen; letzteres wird zusammengerollt in einem geräumigen Schütteltrichter gebracht und mit 20 g Petroläther bis zur völligen Auflösung des Vaselins geschüttelt, dann gibt man die gleiche Menge Wasser, 1 bis 1,5 g Ammoniumrhodanid und 20 ccm  $n_{10}$ -Salzsäure zu, schüttelt bis zur vollständigen Lösung des Präzipitates und läßt die wässerige Schicht in eine Glasstöpselflasche ab, gibt nochmals die gleiche Menge Wasser zu, schwenkt vorsichtig wenige Male um, läßt wieder abfließen und spült auf diese Weise gleichzeitig das Abflußrohr aus. Das Nachspülen der Petrolätherschicht wiederholt man noch zweimal, gibt 2 Tropfen Methylrot als Indikator zu der wässrigen Lösung und titriert die nicht umgesetzte Salzsäure mit  $n_{10}$ -Kalilauge zurück. Zur Bindung des entstandenen Ammoniaks sollen 15,4 bis 16 ccm Salzsäure verbraucht werden = 9,7 bis 10 v. H. Quecksilberpräzipitat. e.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Pangadina** (Ph. Monh. **3**, 70, 1922) ist ein Kalk-Lebertranpräparat. Darsteller: Prof. E. Filippi und P. Siccardi in S. Lorenzo in Campo (Pesaro).

**Pantolaudan** enthält nicht die Gesamtalkaloide des Opiums, sondern nur die wirksamen Alkaloide des Opiums unter Ausschaltung aller Ballaststoffe und unwesentlicher Alkaloide in Mengenverhältnissen, daß sich eine erhöhte Wirkung ergibt. Anwendung: an Stelle von Morphin und seiner Derivate. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

**Paraffitoria anthelmintica**, schon in Pharm. Ztrh. **58**, 530 (1917) genannt, sind Stuhlzäpfchen, die Naphthalin, Chenopodiumöl und Lebertran enthalten. Darsteller: Dr. R. und Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

**Paraminta** nennt das Hygiea-Laboratorium in Troppau Tabulettae Formaldehydi comp.

**Parasitocidin**, Homburger Wurm-pillen (Ph. Ztg. **67**, 439, 1922) enthalten Thymianöl, Hefeextrakt und Hefepulver. Anwendung: bei Askariden von Hunden. Darsteller: Chem.-pharm. Werke A.-G. in Bad Homburg.

**Parfaron** (S. Ap.-Ztg. **61**, 440, 1921) ein Krätzemittel, soll aus einem vulkanisierten, hochmolekularen Kohlenwasserstoff bestehen, in dem Benzoesäurebenzylester,  $\beta$ -Naphthol gelöst und eine Sulfatkomposition fein verteilt ist.

**Pasacol** (V. f. pr. Ph. **18**, 26, 1921) sind Tabletten, von denen jede 0,025 Kalk und Phosphorsäure, 0,03 Eisen, 0,06 Kieselsäure und 0,01 Calciumfluorid kolloid an Eiweiß gebunden enthält. Darsteller: Lecinwerk Dr. Ernst Laves in Hannover.

**Pasta viridis Unna**: Stib. chlorat. 2 g, Acid. salicyl. 29, Kreosot 4 g, Extr. Cannab. 4 g, Lanolin 8 g.

**Pastilles Dorette**: 20 Succ. Liquir., 10 Sacchar. alb., 10 Gummi acac., 0,3 Ol. Ment. pip., 0,03 Terpinol, 0,03 Menthol.

**Pavon** (S. Ap.-Ztg. **61**, 584, 1920) wird als vervollkommenetes Opium bezeichnet, das frei von Ballaststoffen ist. Es hat sich besonders zur Stillung des Hustenreizes

der Phthisiker bewährt. Darsteller: Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel.

**Peerless-Hair-Remover**, ein Haarentfernungsmittel, besteht nach Aufrecht (Ph. Ztg. **66**, 1059, 1921) aus 68,7 v. H. unterschwefligsaurem Natrium, 26,42 v. H. Natriumkarbonat und 4,88 v. H. Natriumchlorid.

**Peldo**, antiseptischer Krem.

**Pelsitintee** nach Sanitäts-Rat Dr. Franke. Bezugsquelle: Berlin SW, Friedrichstraße 19.

**Pepsanil**, Dr. Beyer's Pepsin- und Verdauungselixir ist steuerfrei, mit Geschmack und Wirkung von Pepsinwein. Darsteller: Chem. Industrie Siegburg Bernhard & Schenck in Siegburg.

**Pepsoplasma** ist eine tonische, salzsäurehaltige Pepsin-Essenz mit aromatischen Extraktivstoffen. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

**Perboro** (Ph. Monh. **3**, 70, 1922) ist ein Borsäure-Peroxydpräparat mit 10 v. H. aktivem Sauerstoff. Darsteller: Apotheke Bernocco & Borgogno in Turin.

**Perdrosin**, Flüssigkeit und Tabletten gegen Keuchhusten, Bronchialkatarrh usw. Darsteller: Chem.-pharm.- und chem.-techn. Laboratorium Apotheker Weber in Eßlingen a. N.

**Perform** ist ein Liquor Formaldehydi saponatus. Darsteller: Dr. Kantorowicz G. m. b. H. in Berlin-Weißensee, Berliner Allee 52.

**Pernionin**, schon in Ph. Ztrh. genannt, enthält nach Angabe des Darstellers Krewel & Co. in Köln 10 v. H. künstliches Wintergrünöl und 1 v. H. Salbeiöl.

**Perubalsam Pebal**. Darsteller: Chem. Fabrik H. Baecker in Berlin SW 61.

**Perubalsin**. Darsteller: N. V. Chem. Fabrik Naarden in Bussum, Holl.

**Perulin-Heilsalbe** und **Perulin-Frostsalbe**. Darsteller: Apotheke Großschönau.

**Perunovo** ist ein wasserlöslicher Perubalsam-Ersatz. Darsteller: Gebr. Bermes, Chem. Fabrik in Viersen-M.

**Petrigamin-Tabletten** gegen neuralgische Kopf- und Zahnschmerzen. Darsteller: Christian Petria Comp., G. m. b. H. in Karlsruhe.



Pharmus-Feminal-Pastillen gegen Fluor albus. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Bier & Co. G. m. b. H. in Leipzig-Li.

Phenokko (Kl. Wschr. 1, Nr. 2, 1922) ist eine dem Koro-Noleum sehr ähnliche Emulsion, die als Desinfektionsmittel verwendet wird. Darsteller: J. Norden, Ver. chem. Fabriken in Berlin SW.

Phlogetan zur phlogetischen Behandlung von Tabes und Paralyse sowie zu deren Vorbeuge. Darsteller: Chem. Fabrik Norgine Dr. Victor Stein in Aussig a. d. Elbe.

Phoscolin (Ph. Ztg. 67, 439, 1922) ist ein flüssiges lezithinphosphorsaures Eisenpeptonat, das in ansteigenden und abfallenden Mengen gegeben wird. Darsteller: Schepers & Co. m. b. H. in Köln-Mülheim.

Phosphatose besteht aus Edelmehlen, Nährsalzen und Elementen des Eidotters, enthält Kalk und Phosphor in leicht assimilierbarer Form. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Hellerstorferstraße 11/13.

Physiolan-Tabletten gegen Stoffwechselerkrankungen. Darsteller: Chem.-pharm.- u. chem.-techn. Laboratorium Apotheker Weber in Eßlingen a. N.

Pilulae Lancereaux: 0,05 Digitalis, 0,05 Scilla, 0,05 Scammon.

Pilulae Potentin comp. (Ph. Ztg. 67, 165, 1922) enthalten je 0,06 Fluidextrakt aus Muira Puama-Wurzel und Ovalezithin.

Pituisan wird aus dem Infundibulartheil der Hypophyse bereitet. Darsteller: F. Sanabo in Wien XII, Kollmayergasse 17.

Pneumocol gegen Lungen- und Atemungsleiden. Darsteller: Dr. A. Friedrich's Apotheke in Wien XV, Mariahilferstraße 154.

Pneumopan-Sirup enthält Diphenole und deren Ester in Form des Kaliumsalzes, gelöst in Thymiansirup. Anwendung: bei Bronchialkatarrhen, Asthma bronchiale, Emphysem und Tuberkulose. Silicium-Pneumopan-Sirup enthält außerdem noch Silikat, wie es in kiesel-säurehaltigen Drogen vorkommt. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Dr. Pogačnik's Katarrhpulver.

Darsteller: W. Twerdy, Apotheke z. gold. Hirschen in Wien I, Kohlmarkt 11.

Pokosal ist ein salpetersäurehaltiges Pökelsalz. Darsteller: Chem. Konservierungsmittel-Fabriken von Joh. Sahl G. m. b. H. in Braunschweig, Wendemaschstraße 21.

Porox (S. Ap.-Ztg. 61, Nr. 96, 1921) ist ein Beifutter, das von den Chem. Fabriken Gust. Ritter in Stuttgart-Herrlingen hergestellt wird.

Poudre de Lucas-Championnière (Ph. Ztg. 66, 738, 1921): Cort. Chin. rubr. pulv., Benzoë pulv., Jodoform. pulv. je 1000 T., Ol. Eucalypt. 100 T.

Poudre de Magnésie composée (Hôpital Bretonneau) [Ph. Ztg. 66, 738, 1921]: Magnesia usta, Creta praeparata, Natr. bicarbon. je 10 g.

Poudre de phosphate de Chaux composée (Hôpital Bretonneau) [Ph. Ztg. 66, 738, 1921]: Calc. phosphoric. bas. pulv., Calc. carbon. pulv. je 10 g, Natr. chlorat 5 g.

Präservat ist eine Lösung von Traubenzucker, Alaun, Magnesiumchlorid und Salzsäure. Sie wird auf die Glasplatte eines Opolographen mittels Watte bis zum Trockenerscheinen verrieben, worauf die Platte zur Aufnahme des Negativs bereit ist.

Proneto (V. f. pr. Ph. 18, 73, 1921) ist eine Salbe zur Beseitigung von Sommersprossen, Leber- und Linsenflecken. Sie soll mit einer Sommersprossen-Seife des gleichen Herstellers, die 1 v. H. Salizylsäure, 2 v. H. Naphthol, 5 v. H. Borax und 10 v. H. Schwefel enthält, angewendet werden. Darsteller: A. H. A. Bergmann zu Waldheim i. Sa.

Prosthénase-Galbrun ist eine Verbindung von Eisen und Mangan mit Pepton in Lösung.

Protosil ist eine Silbereiweißverbindung mit 20 v. H. Silber. Darsteller: Parke, Davis & Co. in London W 1.

Psoran, ein Lebertranersatz in Pulverform. Darsteller: Chem.-pharm. und chem.-techn. Laboratorium Apotheker Weber in Eßlingen a. N.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über zwei interessante Butteruntersuchungen.** (Chem.-Ztg. 1921, 485).

Dr. J. Pritzker untersuchte eine Butter, die an ihrer Oberfläche feine rote bis blauviolette Streifen aufwies, und stellte fest, daß diese Verfärbung durch den mit Berlinerblau hergestellten Aufdruck der Lieferungs-firma auf dem Einwickelpapier entstanden war. Durch feine Risse im Papier, die wohl durch das Drucken entstanden waren, breitete sich die Farbe als feine Streifung auf der Butter aus.

Bei einer anderen Buttermenge wurden schwarze Flecken beobachtet, es stellte sich ferner heraus, daß ein Teil davon gestohlen worden war. Da die Flecken als Ruß diagnostiziert wurden, lag der Verdacht vor, daß ein Kaminfeger des Ortes der Dieb gewesen sein könne. Bei einer Haus-suchung in seiner Wohnung fand man denn in der Tat in Töpfe eingeschmolzene Butter-mengen, die dem entwendeten Quantum annähernd entsprachen. Die Frau gab an, diese Butter sei in kleinen Anteilen zu ver-schiedenen Zeiten aus eigenem Erzeugnis von ihr in die Töpfe eingeschmolzen worden. Verfasser entnahm mittels eines Hohlbohrers eine Buttersäule aus dem Vorrat heraus und konnte etwa 10 verschiedene Schichten nachweisen, die nach ihrer Tiefenlage im Topf von einander abweichende Säure-grade zeigten. Damit war die Glaubwürdig-keit der Aussage der Frau des Kamin-fegers nachgewiesen und das Verfahren gegen diesen selbst mußte eingestellt werden.

W. Fr.

**Über Holunderbeerwein** berichten J. Prescher und R. Claus in der Z. f. U. d. N. u. G. 44, 92, (1922), folgendes:

Die Annahme, daß die Fermente des Magensekretes Blausäure aus dem vermeintlichen Glykosid des Holunders abspalten, ist durch Tatsachen bisher nicht erwiesen worden. In dem Destillate eines verbürgt reinen Holunderbeerweins konnte Blau-säure bisher nicht nachgewiesen werden. Verff. nehmen an, daß die Meldungen über Übelkeit und Erbrechen nach Genuß von Holunderwein auf andere Ursachen zurück-zuführen sind (Metallgifte, Verwendung zink-

haltiger Gefäße beim Saftkochen, Genuß übergroßer Weinmengen).

Der untersuchte Wein war von bläulich-roter bis dunkelroter Farbe und besaß einen angenehm säuerlich süßen, durchaus nicht aufdringlichen, etwas zusammen-ziehenden, eben noch schwach bitteren Geschmack.

Der chemische Befund war folgender: Spez. Gewicht 1,025, in 100 ccm: Alkohol 9,78 g, Extrakt 7,91 g, Zucker (Invert-zucker) 1,35 g, Gesamt-Säure (= Wein-säure) 0,7275 g, Flüchtige Säure (= Essig-säure) 0,2000 g, Mineralstoffe 0,4160 g Polarisation der Verdünnung 1:10 im 200 mm-Rohr — 0,50°. J. Pr.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über „Adiplantin“** lesen wir aus der Feder von Dr. Klug (Fortschr. d. Med. 40, 530, 1922):

Die von der Chemischen Fabrik Helfen-berg A.-G. in den Handel gebrachte Salbe zeichnet sich vor den gebräuchlichsten Salbengrundlagen durch besondere physi-kalische Eigenschaften aus. Das Verhältnis von Kohäsions- und Adhäsionsvermögen ist derartig geregelt, daß die Adiplantin-Salbe einerseits auf nässenden Wunden zu haften vermag, andererseits zusammen-hängende feine Häutchen bildet, welche einen hochgradigen Abschluß der Wunde gegen das Eindringen schädlicher Elemente aus der Luft bedingen. Adiplantin (Pflanzen-fettsalbe) oder „Pflanzen safts albe“ eignet sich vorzüglich zur Behandlung aller Wunden in der kleinen Chirurgie, namentlich in der Sprechstunde des praktischen Arztes und in Privatwohnungen. Der Verbrauch der Salbe ist äußerst sparsam. Genügt doch schon eine dünne Schicht, um einen Luftabschluß zu erzielen, ohne eine ge-ringere Saugfähigkeit zur Folge zu haben, als sie der trockene aseptische Wundverband besitzt. Die Verbände brauchen nur selten erneuert werden. Wesentliche Er-sparsnis an Salbe, Verbandstoff und Zeit sind die Folge. Eine vollkommen reizlose und schmerzlose Wundheilung soll mit Adiplantin gesichert sein. Frd.

## Aus der Praxis.

**Vorbeugende Waschungen gegen Moskito-Stiche.** Rp. Ol. Citronellae 31,0, Paraffin. liquid. 124,0. (Pharmaceutical Journal and Pharmacist.)

**Pinselung gegen Pyodermie nach Schäffer.** Rp. Hydrarg. sulfurat. rubr. 1,0, Sulfur. praec. 10,0—20,0, Zinc. oxydat., Amylum aa 15,0, Glycerin. Spiritus aa ad 100,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Schälpaste nach Unna.** Rp. Ichthyol. Vaseline. aa 5,0, Resorcin., Pasta Zinci aa 20,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Liniment bei Verbrennungen.** Rp. Thy. mol. 0,1, Ol. Lini, Aqua Calcariae aa 50,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Milde Schälpaste nach Jadassohn.** Rp. Ichthyol. 1,0—5,0, Resorcin. 1,0—3,0, Vaseline. 25,0, Ol. Olivar. 10,0, Aq. dest. ad 50,0. (Dtsch. Med. Wchschr.) W.

## Bücherschau.

**Die Methoden zur Herstellung kolloidaler Lösungen anorganischer Stoffe.** Ein Hand- und Hilfsbuch für die Chemie und Industrie der Kolloide von Dr. The. Svedberg, Privat-Dozent an der Universität Upsala. Mit 60 Abbildungen, zahlreichen Tabellen und 3 Tafeln. Dritte Auflage. (Unveränderter Abdruck der zweiten Auflage.) (Verlag von Theodor Steinkopff 1922. Dresden und Leipzig.) Geb. G.-Z. (Grundzahl) 13.

Verfasser bemüht sich in vorliegendem Werk, das umfangreiche Literaturmaterial, das wir über die Darstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe besitzen, zusammenzufassen und systematisch zu ordnen. Die verschiedenen Methoden teilt er in zwei große Abteilungen und sechs Gruppen ein.

I. Kondensationsmethoden: 1. Reduktionsmethoden, 2. Oxydationsmethoden, 3. Hydrolysemethoden, 4. Sonstige Kondensationsmethoden.

II. Dispersionsmethoden: 5. Mechanisch-

chemische Dispersionsmethoden, 6. Elektrische Dispersionsmethoden.

Das Material, das zu diesen Gruppen gehört, ist vom Verf. in vierfacher Weise ausgearbeitet worden. Es zerfällt in ein ausführliches Literaturverzeichnis mit möglichst genauer Angabe der Stellen, wo das Material ursprünglich erschienen ist; in einen allgemeinen und geschichtlichen Teil, in dem Entdeckung, Entwicklung und die charakteristischen Eigenschaften der einzelnen Methoden bearbeitet sind; in einen speziellen Teil, der eine Sammlung der für die Forschung in ihrem gegenwärtigen Stadium wichtigsten Beschreibungen und Untersuchungen über die Darstellungsmethoden enthält, endlich in eine Tabellensammlung mit dem Zweck, die Übersicht über die verschiedenen Methoden zu erleichtern.

Vorstehende kurze Übersicht zeigt, mit welcher Mühe und Sorgfalt Verf. das riesige Material zusammengetragen und bearbeitet hat. Das Studium des Buches dürfte für jeden Wissenschaftler und vor allem auch dem Praktiker von großem Nutzen sein. Das Werk empfiehlt sich eigentlich von selbst. —I.

**Wissenschaftliche Forschungsberichte.** Naturwissenschaftliche Reihe, Bd. VI. **Kolloid-Chemie 1914—1922**, bearbeitet von Dr. R. E. Liesegang, Mitglied des Universitäts-Instituts für physikalische Grundlagen der Medizin zu Frankfurt am Main. (Verlag von Theodor Steinkopff 1922. Dresden und Leipzig.) G.-Z. (Grundzahl) 2,4.

Was Verfasser in der Berichtszeit referierend verfolgen konnte, legte er in diesem Heften als „ein Extrakt all des Durchgearbeiteten“ zusammenfassend nieder. Verfasser hat in knappem Stil alles das zusammengestellt, was in den Jahren 1914—1922 an kolloidchemischen Arbeiten veröffentlicht wurde, und mit genauem Literaturverzeichnis versehen. Das Werkchen stellt eine knappe Übersicht dar, die dem Interessenten die Überbrückung der Lücke, die der Krieg und seine Folgeerscheinungen in die Wissenschaft gerissen hat, erleichtern soll. Diesen Zweck dürfte das Buch vollkommen gerecht werden.

Die Ausstattung ist bei billigem Preis die anerkannt gute des Verlags. — I.

**Chemisch-technische Bibliothek.** (A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig.)

1. Band 28. **Die Alkalien**, Darstellung der Fabrikation der gebräuchlichsten Kali- und Natronverbindungen, der Soda, Pottasche, des Salzes, Salpeters, Glaubersalzes, Wasserglases, Chromkalis, Blutlaugensalzes, Weinstein, Laugensteins usw., deren Anwendung und Prüfung von Dr. S. Pick, III. verbesserte Auflage von Prof. Max Bottler. Mit 57 Abb. 1922. Preis geh. M. 20.—\*).

2. Band 252. **Die Technik der modernen Kosmetik und die Herstellung kosmetischer Mittel**, Handbuch der kosmetischen Materialkunde, der Fabrikation und rationellen Verwendung kosmetischer Präparate von Dr. Fred Winter. I. Band. 1921.

3. Band 365. desgl. II. Band. 1921. Preis für beide Bände M. 40.—\*).

4. Band 369. **Die Grundbegriffe der modernen Chemie**. Mit Hinweis auf deren Bedeutung für die ausübende Technik von Dr. Friedrich Wächter. 1921. Preis geh. M. 15.—\*).

Zu 1. Das Werk wendet sich in erster Linie an den Industriellen und ist dazu bestimmt, ihm praktische Ratschläge zu erteilen und ihn gleichzeitig in die Theorie der Fabrikation der in der Großindustrie und der Kleinfabrikation so wichtigen Alkalien einzuweißen. Durch solche Kenntnis gebildet, kann das Buch zu einem nicht zu unterschätzenden Ratgeber auch beim Rohmaterialeinkauf werden, aus welcher Erkenntnis heraus die Verfasser besonderen Wert auf einfache, besonders maßanalytische Prüfungsmethoden gelegt haben, die auch von Nichtfachleuten nach einiger Übung ausgeführt werden können.

Gegen die 2. Auflage hat die neue 3. eine nicht unwichtige Ergänzung erfahren, indem bis dahin fehlende elektrolytische Verfahren zur Gewinnung verschiedener Produkte aufgenommen worden sind. Auf über 400 Seiten ist das umfangreiche Gebiet hinreichend erschöpfend behandelt und

\*) Die genannten Preise galten bei Ein-  
sendung der Bücher.

durch gut gewählte Abbildungen und Reaktionsgleichungen erläutert worden.

Das Bestreben in gediegener Auf-  
machung und Wahrung einer sachlichen  
und streng wissenschaftlichen Behandlung  
des Stoffes einen praktischen und wohlfeilen  
Ratgeber zu schaffen, ist sicher durchge-  
führt worden, und die eine weite Verbreitung  
verdienenden Bände der bekannten Hart-  
leben'schen chemisch-technischen Bib-  
liothek haben durch die vorliegende Neu-  
auflage eine wertvolle Bereicherung er-  
fahren.

Zu 2 und 3. Beide Bände bilden ein  
Ganzes und setzen den praktischen Kos-  
metiker in die Lage, in großen Zügen  
alle jene Elementarbegriffe zu erlernen,  
die es ihm ermöglichen, einwandfreie Kos-  
metika darzustellen. Bis jetzt ist leider  
auf dem Gebiet der Herstellung vieler  
kosmetischer Mittel oft arg gesündigt  
worden, eine gewisse Skrupellosigkeit ist  
eingerissen, die zum großen Teil auf  
Unkenntnis wichtiger Grundbegriffe be-  
ruhte. Ein Fehlen wissenschaftlicher Werke,  
die das Kapitel Kosmetik ausführlich und  
sachlich behandeln, mag auch etwas die  
Schuld daran getragen haben. Neuerdings  
ist aber durch das Erscheinen der „Kos-  
metischen Chemie“ von Truttwin hierin  
Wandel geschaffen worden. Leider ist  
dieses ausgezeichnete Handbuch verhältnis-  
mäßig recht teuer.

Es ist darum nur zu begrüßen, wenn  
Winter in seinen beiden Bänden der  
Hartleben'schen chemisch-technischen  
Bibliothek in wissenschaftlicher Hinsicht  
etwas Wohlfeiles bietet. Mancher Fabrikant  
kann dadurch in seinem Schaffen auf  
moderne Bahnen gelenkt werden, und es  
werden ihm die Forderungen der öffent-  
lichen Gesundheitspflege klar vor Augen  
geführt.

Während sich der erste Band vorwiegend  
mit den Materialien und Hilfsstoffen zur  
Erzeugung kosmetischer Mittel beschäftigt,  
umfaßt der zweite Band die rein experi-  
mentell-manipulatorische Seite der Kosmetik  
und bietet eine Anzahl ausgezeichnete Re-  
zepte und Vorschriften. Ein besonderer  
Abschnitt ist den kosmetischen Geheim-  
mitteln gewidmet und ein weiterer der  
Prüfung und Untersuchung einiger in der

kosmetischen Technik verwendeter Stoffe z. B. des Olivenöls, Bittermandelöls, Seifenpulvers, des Vaselins und dergl.

Beide Bände umfassen zusammen über 600 Seiten und bedeuten eine wertvolle Bereicherung des Schrifttums über Kosmetik.

Zu 4. Große bedeutsame Erforschungen in Chemie und Physik der letzten Jahrzehnte haben das bisherige Lehrgebäude dieser beiden Disziplinen bis in den tiefsten Grund erschüttert, neue Fundamente wurden geschaffen und das ganze Gebäude wurde darauf neu aufgebaut. So genügte die bisherige alte Wissenschaft den modernen Erkenntnissen nicht mehr, und es galt gründlich umzulernen. Dadurch sind gewisse Schwierigkeiten für das Verständnis des neuesten Fachschrifttums entstanden. Diese zu beheben und die neuzeitlichen Naturanschauungen auf dem Gebiete der Chemie darzulegen, ist der Zweck des vorliegenden Werkes. Der Verfasser bringt seine eigenen persönlichen Anschauungen und Überzeugungen hier zur Geltung und zwar in allgemeinverständlicher und populärer Weise. Klar gedacht und klar gesagt, ist die Grundidee des Buches, das folgende Einzelabschnitte enthält: Die Bedeutung der wissenschaftlichen Theorien für die ausübende Technik; die Grundbegriffe und ihre Erklärung; Grundstoff und Elemente (Zerfall der chemischen Elemente, Isotope Elemente); Atom und Molekül; der innere Bau der chemischen Atome (das Rutherford-Bohr'sche Atommodell); Wärme; Elektrizität; chemische Verbindung; chemische Affinität; Licht und Lichtäther; Masse, Kraft, Raum und Zeit; die philosophischen Naturanschauungen; Literatur-nachweis, Inhaltsverzeichnis.

Der Verfasser hat nicht verabsäumt, geschichtlich rückblickend frühere Anschauungen zu nennen, was dem systematischen Aufbau des Buches wertvolle Stützen bietet. Seine Auffassungen und Darstellungen sind durchaus modern, die Schreibweise ist gewandt, flüssig und nie ermüdend, sodaß man nach gründlichem Studium das Werk mit großer Befriedigung aus der Hand legt. Allerdings ist es keineswegs für den Anfänger bestimmt und setzt einen großen Teil physikalischer

und chemischer Kenntnisse voraus. Wegen seiner Wohlfeilheit und Gediegenheit ist das Buch nur durchaus zu empfehlen.

W. Fr.

### Stich, Leitfaden für den pharmazeutischen Unterricht.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt über den Leitfaden mit Bestellzettel bei, den wir der Benutzung unserer Leser empfehlen.

## Verschiedenes.

**Emil Fischer als Nahrungsmittelchemiker und der Berliner Gesundbrunnen.** Berlin als Bade- oder Kurort ist vermutlich auch den meisten der „sachverständigen“ Leser der Pharmaz. Zentralh. unbekannt. Schon bevor Hamburg etwa 1830 in Eppendorf das wirklich kranke oder nur eingebildet kranke Volk sich in den gar nicht üblen gärtnerischen Anlagen des Andreas-Brunnens ergehen und künstliche oder natürliche Mineralwässer trinken ließ, um die Schlacken übertriebener körperlicher Magenanstrengungen der Wintersaison hinwegzuspülen, hatte ein Apotheker Flettner in Berlin den harmlosen Säuerling, der (auf Befehl Friedrichs I. schon chemisch untersucht!) im „Gesundbrunnen“ aus dunklem Erdschoße sprudelte und seit einem Jahrhundert fast, als Gesundbrunnen gebraucht worden war, neu fassen, die Spazierwege ringsherum modernisieren und vergrößern lassen. Im neuen „Louisen-Bade“ traf sich, was in Berlin glaubte von dem Wasser Gebrauch machen zu sollen, trank es, spazierte, flirtete usw. jahrzehntelang. Der Gesundbrunnen konnte den Wettbewerb mit den vielen ergiebigeren, heilkräftigeren in der Nähe (Freienwalde) und in anmutigen fernen Bädern nicht aushalten — er war in Vergessenheit bis in die Mitte der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts, wie ich der Lebensschilderung von Emil Fischer entnehme. Er teilt mit, daß damals ein Apotheker ein „Natürliches Mineralwasser“ in den Handel gebracht habe, dem er, was inzwischen wohl häufig genug geschieht, Kohlensäure zugeführt hätte — das trug ihm eine Anklage wegen Betrug ein, weiter eine kleine Geldstrafe und viel Ärger und, unglaublich schier, seitens der Polizei eine öffentliche Warnung vor dem Tafelwasser, das nichts weiter als gemeines Brunnenwasser wäre. Die Folge läßt sich denken. Um den Ruin des Geschäfts wenigstens aufzuhalten, wandte sich der Apotheker an das Ministerium und auch an die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen, dessen Mitglied gerade der große Gelehrte geworden war. Er entdeckte im Verein mit der geologischen Landesanstalt die Quelle im Keller, geschloß eines großen Mietshauses auf dem

Gesundbrunnen. Aus großer Tiefe stamme sie, schmecke vortrefflich, sei hygienisch keineswegs zu beanstanden, die Sättigung mit Kohlensäure würde sachverständig und sauber ausgeführt, erklärte Fischer; der Polizeipräsident sah sich genötigt, sein durch nichts gestütztes abfälliges Urteil zu widerrufen, und das „Tafelwassergeschäft“ war (gewiß zum rechten Aerger der neidischen Denunzianten) gerettet. Daß Fischer sich nicht für zu gut hielt, auch in solchen Kleinigkeiten, seiner Art gemäß, der Sache auf den Grund zu gehen, ist sicher von Bedeutung und wird gern gelesen werden.

Dr. Hermann Schelenz †.

### Hochschulschriften.

Aachen. Der a. o. Prof. für theoretische Physik Dr. Seitz ist zum o. Prof. ernannt worden.

Jena. Privatdozent Dr. G. F. Hüttig an der Bergakademie in Clausthal hat den Ruf als planmäßiger Extraordinarius für anorganische und physikalische Chemie angenommen und die Berufung nach Leipzig abgelehnt.

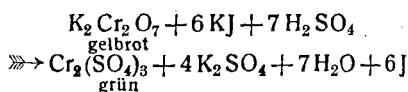
### Geschäftliches.

Die Vereinigten Gummiwaren-Fabriken Harburger-Wien vorm. Menier-J. N. Reitmairer jetzt Harburger Gummiwaren-Fabriken Phoenix.

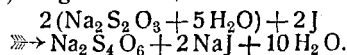
Die Firma Ludwig Lang in München ist in dem Besitz der Gehe & Co. A.-G. übergegangen und wird von dieser unter der Firma: Ludwig Lang, Filiale München der Gehe & Co. A.-G. in München, Ungererstraße 65 weitergeführt. Herr Ludwig Lang führt die Geschäfte genannter Münchner Niederlassung weiter.

### Briefwechsel.

Herrn C. Sch., Weimar: Mit Hilfe der Jodometrie lassen sich sehr viele maßanalytische Bestimmungen rasch ausführen, z. B. Halogene, Bromide, Jodide, Chlorate, Chromate, Peroxyde, hohe Oxyde, Ozon, Oxydsalze von Metallen, Schwefelwasserstoff, Formaldehyd und viele andere. Als Ursubstanz wendet man zweckmäßig Dichromatlösung oder Arseniksäurelösung an. Von ersterer werden zur Herstellung genau 4,910 g gut getrocknetes, reinstes Kaliumdichromat in 1 l Wasser gelöst. Die Einstellung erfolgt gegen die Thiosulfatlösung. Die chemische Reaktion ist folgende:



Gegen die Thiosulfatlösung (es genügt 26 g Natriumthiosulfat zu 1 l zu lösen) wird die Jodlösung (13 g Jod und 20 g Jodkalium auf 1 l) eingestellt.



Nähere Einzelheiten stehen in Fresenius, Medicus oder Treadwell. W.

Antwort auf Anfrage 175: Wie kann man Zucker invertieren besonders zur Weinbereitung; eignet sich auch Weinsteinsäure dazu?

Ich weise darauf hin, daß es eine Methode von Gunn gibt, nach der man Saccharose in einer Lösung, welche 0,1 normal an Oxalsäure ist, quantitativ invertiert, indem man die Flüssigkeit während einer Stunde auf 80° erwärmt (Thermometer in der Flüssigkeit). Hieraus kann man ableiten, daß die Inversion auch gelingen muß, wenn man statt Oxalsäure Weinsteinsäure verwendet. Die Konzentration letzterer muß jedoch so sein, daß die Wasserstoff ionenkonzentration dieselbe ist wie die der Oxalsäurelösung. Nach meiner Berechnung ist dies der Fall, wenn man die Inversion ausführt in einer Lösung, welche etwa molar ist an Weinsäure. Ich empfehle dem Anfrager, diese Methode zu versuchen. Dr. I. M. Kolthoff.

Anfrage 187: Wie bestimmt man im Trinkwasser die Salpetersäure, ist Ammoniakgehalt zu beanstanden?

Antwort: Wir verweisen Sie auf Antwort Nr. 28.

Zur quantitativen Bestimmung verwendet man die Methode von Trommsdorff durch Titrierung mit Indigolösung und Kaliumnitratlösung. Näheres hierüber in den Büchern der quantitativen Analyse oder in Lindes-Peters, Anleitung zur chemischen Untersuchung des Wassers. (Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.)

Ammoniak wird qualitativ durch Neßler's Reagenz nachgewiesen, ebenso quantitativ nach Frankland und Armstrong. Ammoniak ist auf alle Fälle zu beanstanden, da dies auf Fäulnisprodukte hindeutet. W.

Dieser Nummer liegt eine Drucksache über „Codein-Tabletten Ingelheim“ der Firma C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. bei, die wir der Aufmerksamkeit unserer Leser empfehlen.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 120.—
--	--	-----------------------------------

### Ausbildung.\*)

Einem Fachgenossen, der etwas über die Ausbildung unseres jungen Nachwuchses schreiben will, wird es immer schwer fallen, etwas neues zu bringen und zu sagen: so viel und so gutes und so falsches ist schon darüber gesprochen worden. Es fällt auf, daß die Ansichten über die pharmazeutische Erziehung so sehr auseinandergehen. Denn eigentlich brauchte das nicht der Fall zu sein, da doch alle die jungen Abiturienten, die in unser Fach kommen, meistens eins werden wollen: praktische Apotheker. Und zu einem praktischen Berufe gehört eine feste, sichere Grundlage, die erlernt, nicht eingelernt oder angelernt sein will. Und deshalb ist es zweifellos ganz selbstverständlich, daß zunächst eine Praktikantenzeit diese Grundlagen, die der Apotheker sein ganzes Leben braucht, schaffen muß. Soweit gehen die Ansichten der Fachgenossen ziemlich gleich nebeneinander her: nur will der eine aus der Praktikantenzeit alles theoretische überhaupt ausgewiesen wissen, während der andere für ein Ver-

bringen des größten Teils der Lehrzeit auf einer Pharmazieschule ist. Das eine ist klar: der Praktikant lernt am meisten, der einen Lehrherrn hat, der sein Fach aus dem Grunde kennt, der sein Fach liebt und der — was nicht vergessen werden darf — Lust und Liebe zum Lehrberufe hat. Und solche Lehrherrn sind selten, sie waren immer schon dünn gesät und werden, wenn der merkantile Geist erst vollends Herr der Apotheke sein wird, ganz ausgerottet sein, denn wem die Füllung des Geldbeutels die Hauptsache ist oder, um leben zu können, sein muß, dem kann das Wohl und die Zukunft des Standes erst in zweiter Linie kommen. Er wird oft in dem jungen Standesgenossen eine billige Kraft sehen, die ihm, wenn sie erst einigermaßen eingedrillt ist, eine teurere Kraft ersparen soll. Es ist nicht Zufall, daß man in den letzten Jahren und Jahrzehnten häufiger Apotheker-Lehrlinge suchen sieht, die schon gelernt haben. So ist der Geist der Zeit. Was dann später aus den jungen Leuten wird, die natürlich in der Jugend nichts vom Daseinskampf des angestellten Apothekers wissen, die noch weit vom Schusse sind, das wird ja wie stets die Zukunft lehren. Aber im Grunde genommen, kann man es keinem Menschen verdenken, wenn er sich so

\*) Die Arbeit war schon geschrieben vor der während der Leipziger Naturforscher-Versammlung am 20. IX. von Geh.-R. Thomis einberufenen Versammlung, die sich mit großer Einmütigkeit für wissenschaftliche Hebung des Standes durch bessere Ausbildung des jungen Apothekers ausgesprochen hat. (Siehe Ph. Ztrh. 63, 545 (1922). Die Schriftleitung.

billig wie möglich eindeckt: wer gibt ihm etwas, wenn er zu teuer eingekauft hat und darüber zu Grunde geht?

In den letzten Monaten sind einige ausgezeichnete Abhandlungen in den Fachzeitungen (Zentralblatt für Pharmazie und in der Apothekerzeitung) veröffentlicht worden. Aber alle diese theoretischen Erwägungen und Richtpunkte nützen uns solange nichts, als sie nicht den behördlichen Schutz erhalten. Der Hauptwert müßte unseres Erachtens darauf gelegt werden, daß die jungen Leute während der verhältnismäßig kurzen Lehrzeit nicht bloß als billig arbeitende Maschinen, die wenig Schmieröl brauchen, betrachtet werden, sondern daß sie während dieser Zeit neben gründlicher, praktischer und, soweit die Praxis auf der Theorie fußt, theoretischer Ausbildung zu tüchtigen, gewissenhaften Apothekern, die um des Allgemeinwohls willen schaffen, herangezogen werden.

Und nur solchen Apothekern dürfte das Halten von Lehrlingen erlaubt sein, von denen bekannt ist, daß sie ihrer Geschäftsführung nach in der Lage sind, den Anforderungen, die billiger Weise an einen Lehrherrn gestellt werden müssen, zu entsprechen. Jedenfalls dürfte es dann nach beendeter, tüchtiger Lehre für den angehenden Apotheker von großem Nutzen sein, wenn er bei vollständig selbständigem Arbeiten im freien Verkehr mit dem Publikum das noch lernt, was der praktische Apotheker stets haben muß: gewandtes Benehmen und Sicherheit im Verkehr. In den zwei Praktikantenjahren, die schon durch praktische und theoretische Lehrarbeiten voll ausgefüllt sein werden, kann unmöglich all das, was der praktische Apotheker braucht, gelehrt werden. Und eins darf nicht vergessen werden: der junge Herr, der erst zur Universität will, wird sich noch leichter einige Kanten abschleifen lassen, als der von der Universität kommende, unter Umständen mit einigen Renommierschmissen geschmückte Kandidat der Pharmazie.

Es hat sich ein Sturm der Entrüstung erhoben, weil das preussische Ministerium für Volkswohlfart die Forderung abgelehnt

hat, für das Studium der Pharmazie 6 Semester vorzuschreiben. Es wurden hauptsächlich wirtschaftliche Gründe angeführt. Wenn wir ehrlich sein wollen, dann müssen wir zugeben, daß in den 4 Semestern weit mehr gearbeitet werden könnte als es tatsächlich der Fall ist. Es könnten bequem noch Kurse über Harnanalysen, die für den Pharmazeuten fraglos von eminenten Werte sind, eingerichtet werden. Und auch noch andere Grenzgebiete der Pharmazie könnten mitgenommen werden. Es wird immer gesagt, daß der Apotheker nicht als Vollakademiker angesehen wird, weil er nur 4 Semester studiere. Wir dürfen aber nicht vergessen, daß der Pharmazeut, der zur Hochschule kommt, schon drei praktische Jahre hinter sich hat, in denen er ungemein viel hat lernen können. Der gut in einer erstklassigen Apotheke ausgebildete studiosus pharmaciae wird in vier Semestern mehr lernen als der schlecht ausgebildete in 6 Semestern.<sup>1)</sup> Der Mediziner braucht bis zur Approbation 6 Jahre, der Pharmazeut 7 Jahre. Wir müssen die Praktikantenzeit als Studienzeit werten, nicht bloß die auf der Universität verbrachten Jahre. Und einem tüchtigen Apotheker gegenüber wird kein gebildeter Mensch von Halbakademiker sprechen. Jeder wird so gewertet, wie er sich im Leben dem Leben gegenüber benimmt. Wir sprechen heute immer so gerne von der guten, alten Zeit. An uns liegt es, wenn die Zeit nichts taugt.

Das alte ehrwürdige Apothekergewerbe paßt auch noch in unsere Zeit. Nur dürfen wir Verganem nicht nachtrauern, wir müssen die Zeichen der Zeit verstehen: nicht dem alten ein neues Mäntelchen umhängen, sondern die der Zeit gemäß junge Pharmazie in unserm Nachwuchse neu erstehen lassen.

Nicht rasten und nicht rosten!

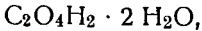
Pharm. Siebenstern.

<sup>1)</sup> Nach dem einmütigen Beschluß der Leipziger Versammlung (siehe S. 546) ist ein 6semestriges Studium auf jeden Fall anzustreben.  
Die Schriftleitung.



## Chemie und Pharmazie.

Über die Einwirkung des elektrischen Bogenlichtes auf wässrige Oxalsäurelösungen bei Gegenwart von Ferri-, Chromi- und Merkurichlorid von Uranylacetat und von Jodsäure ergibt sich aus den Versuchen von H. Kunz-Krause und P. Manicke (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 32, 209, 1922), I. daß unter der katalytischen Wirkung 1. von Ferichlorid: a) nach 5 stündiger elektrischer Belichtung 5,3 v. H., b) nach 16 stündiger elektrischer Belichtung 61,7 v. H. der kristallisierten Oxalsäure



2. von Merkurichlorid: nach 2 stündiger elektrischer Belichtung: 12,46 v. H. des kristallisierten Ammoniumoxalates,  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 3. von Uranylacetat,  $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2) \cdot \text{UO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , nach 4 stündiger elektrischer Belichtung: 5,49 v. H. der kristallisierten Oxalsäure, 4. von Jodsäure,  $\text{HJO}_3$ : nach 3 stündiger elektrischer Belichtung: 4,55 v. H. der kristallisierten Oxalsäure unter Abspaltung von Kohlensäure zerlegt werden; II. daß Chromichlorid,  $\text{CrCl}_3$ , das Ferri-chlorid als Katalysator bei diesen elektrophotodynamischen Zersetzungen der Oxalsäure nicht zu ersetzen vermag; III. daß aber bei Verwendung der übrigen unter I aufgeführten Katalysatoren im Falle der Oxalsäure qualitative Wirkungsäquivalenz zwischen natürlichem (Sonnen-) Licht und elektrischem Bogenlicht besteht.

e.

### Einige pflanzenchemische Beobachtungen

werden von E. O. v. Lippmann (Ber. Chem. Ges. 54, 3111, 1921) mitgeteilt.

1. Ein Vorkommen von Mannose. Die Früchte der Schneebeere (*Symphoricarpus racemosus*) führen in frischem Zustande (nach Tollens und Hermann) 7 bis 8 v. H. der Saft-Trockensubstanz an sehr reiner Glykose und in getrocknetem (nach Smitt) bis 17 v. H. Gelegentlich eines Versuches, aus den Beeren, die unmittelbar nach scharfem Froste gesammelt waren, Traubenzucker darzustellen, wurde jedoch nicht dieser, sondern die isomere Mannose erhalten. Weitere Versuche in demselben Jahr, wie auch in späteren Zeiten führten wieder zu Glykose, nicht wieder zu Mannose.

2. Ein Vorkommen von Bernsteinsäure. Das Laub der Pflänzchen von *Anemone nemorosa* zeigte, in der Nähe von Kissingen, nach dem Abfallen der Blüten eine fast zitronengelbe Färbung; auf den Blättern machte sich ein glänzender, puderartiger Belag bemerkbar, der sich leicht abstreifen ließ. Die Untersuchung zeigte, daß es sich um das gewöhnliche Calciumsalz der Bernsteinsäure handelte. Das nämliche Salz war vor vielen Jahren von Goldschmidt als Ausschwitzung der Rinde von Maulbeerbäumen beobachtet worden. —

3. Rohrzucker im Schilfrohr. Verfasser konnte die Angaben von Sabalitschka bestätigen, daß die Wurzeln des Schilfrohres als Material für die Zuckergewinnung nicht in Frage kommen; er fand bei den meisten Wurzeln nur 1 bis 3 v. H.; bei einigen wenigen 3 bis 3,5 v. H. Rohrzucker. Wurzeln solcher Pflanzen, die bereits geblüht und Kolben angesetzt hatten, lieferten überhaupt so gut wie nichts Faßbares, vermutlich weil der Reservestoff bei ihnen vollständig verbraucht war. Auch reduzierender Zucker war nur in ganz unbedeutenden Mengen gegenwärtig. e.

### Zum Nachweis der Pyurie nach Donné.

Die von Donné, einem Chefarzt der Pariser Charité, bereits 1831 bekanntgegebene Probe zum Nachweis von Leukozyten im Harn scheint in den vergangenen Jahrzehnten fast in Vergessenheit geraten zu sein. Jedenfalls konnte Fürbringer (Deutsche med. Wchschr. 1922, Nr. 33) in keinem von 25 eingesehenen Lehrbüchern der Erkrankungen der Harnwege einen Hinweis darauf finden. Auch die umfassenden Werke über die Diagnose innerer Krankheiten von Sahli oder Leube gedenken dieser Probe nicht. Bei tropfenweisem Zusetzen von Kali- oder Natronlauge zum Harn unter beständigem starkem Schütteln tritt eine schleimig-gallertige Umwandlung des Eiters und stabile bzw. nicht flüchtige Luftblasenbildung auf. Noch bei 700 Leukozyten im cmm Harn ist die Probe positiv. S-z.

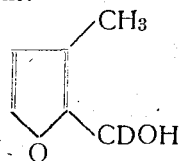
Über Selbsterhitzung von Seifenpulver (*Sapo medicatus*) berichtet M. Wegner

(Chem. Umschau **29**, 119, 1922). In einer Kiste mit Papierbeuteln, die mit je 5 kg *Sapo medicatus* gefüllt waren, hatte sich einer dieser Beutel erhitzt. Das Seifenpulver war in seiner ganzen Masse zusammengebacken; am Grunde des Beutels war sie fast schwarz von und der Farbe und Konsistenz des rohen Montanwachses; nach oben hin wurde die Farbe allmählich heller. Beim Durchsägen des Blockes zeigte sich in der Mitte eine typische Schwundspalte, deren Wandung von wenig verändertem Pulver eingestäubt war. Die Ursache der Selbsterhitzung war nicht festzustellen. Bei der chemischen Untersuchung zeigte es sich, daß bei den Fettsäuren einmal eine sehr weitgehende Laktonbildung stattgefunden hat; damit war auch eine wesentliche Veränderung des Molekulargewichtes oder besser Äquivalentgewichtes der Fettsäuren festzustellen. Theoretisch ist eine Selbsterhitzung von trockener Seife (ölsaurem Natrium) sehr wohl möglich. Versuche haben ergeben, daß aus Ölen hergestellte trockene Seifenpulver imstande sind, bei einer Erhitzung von außen sich selbst zu erhitzen und sich in ihrer Masse so zu verändern, daß sie erheblich an Wert verlieren; außerdem ergab sich, daß das Vermögen der Selbsterhitzung in der chemischen Natur der Fettsäure begründet ist. Wegner vermutet, daß die Selbsterhitzung auf einem Gehalt des zur Herstellung der Seife verwendeten Olivenöles beruht.

Zu diesen Ausführungen bemerkt Welter (ebenda S. 151), daß wasserarme Seifen, die ganz oder teilweise aus trocknenden oder halbtrocknenden Ölen hergestellt sind, bei großer Oberflächenbildung stark zur Selbsterhitzung neigen. Bei Seifen, die keine ungesättigten Fettsäuren enthielten, hat er jedoch niemals eine Erhöhung der Wärmegrade im Innern der Seife wahrgenommen. Um diese Selbsterhitzung zu vermeiden, setzen die Seifenfabrikanten den Seifenspänen kleine Mengen Zinkoxyd hinzu. Bei Seifen aus reinem Olivenöl hat Welter eine Selbsterhitzung niemals beobachtet; aber er konnte andererseits in allen Fällen, wo eine Erhitzung eintrat, fast immer eine Verfälschung mit Kottonöl oder ähnlichen halbtrocknenden Ölen nachweisen.

Weitere Untersuchungen mit verschiedenen, aus trocknenden oder halbtrocknenden Ölen hergestellten wasserarmen Seifen in einer Sauerstoffatmosphäre einerseits oder einer Kohlensäure- oder Stickstoffatmosphäre andererseits wären wünschenswert, um festzustellen, ob die beobachtete Selbsterhitzung lediglich auf eine Oxydation oder auf eine exothermisch verlaufende intramolekulare Umlagerung oder auf beides zurückzuführen ist. T.

**Über die Konstitution der Elsholtziasäure.** Durch die Untersuchungen von Asahina und seinen Mitarbeitern (Arch. Pharm. **252**, 435) wurde die Elsholtziasäure  $C_6H_6O_3$ , als eine Homobrenzschleimsäure erkannt. Neuerdings (Journ. Pharm. Soc. Japan 1922, Nr. 485) haben sie eine Furan-2·3-dikarbonsäure bereitet, die sich als vollkommen identisch mit der Dikarbonsäure der Elsholtziasäure erwies und aus dieser die Konstitution der letzteren als folgende festgestellt:



e.

**Das Kastle-Meyer'sche Reagenz** auf Kupfer, Phenolphthalein, auf das neuerdings wieder Pierre Thomas und Georges Charpentier aufmerksam gemacht haben, ist, worauf Ottorino Carletti hinweisen kann (Bolletino chimico farmaceutico 1922, 449), von ihm in der Tat schon in der genannten Zeitschrift/1913, 747 empfohlen worden. —z.

**Der Nachweis von Aceton in Alkohol mittels Nitroprussidnatrium** wird, wie J. W. E. Harrison (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1922, S. 16) zufällig feststellte, durch die gleichzeitige Anwesenheit von Zinksulfat sowohl wie von Brechweinstein gestört. Auch die Reaktionen von Polak-Gunning, Vitali, Chautard und Denigès wurden unter diesen Verhältnissen geprüft; dabei stellte sich heraus, daß nur die Jodoform-Reaktion positive Resultate gab.

e.

**Formaldehydseifenlösungen** sind jetzt, nach H. Franck (Pharm. Ztg. **67**, 583, 1922) in recht verschiedener Zusammensetzung im Handel; mehrfach enthielten sie überhaupt keine Fettsäure bzw. Seife, und der Formaldehydgehalt schwankte zwischen 5 und 13,5 v. H. Am gleichmäßigsten war Lysoform mit etwa 5 v. H. Formaldehyd und 16 bis 17 v. H. Fettsäure; auch Perform gehört zu den brauchbaren Formaldehydseifenlösungen mit 10 bis 11 v. H. Fettsäure und 12 bis 14 v. H. Formaldehyd. — Anschließend teilt der Verf. eine Darstellungsvorschrift für die Formaldehydseifenlösung mit, die sich bewährt hat. 180 g Kaliumhydroxyd werden in 300 g Aqua dest. gelöst und der noch warmen Lösung 800 g Leinöl und 250 g Weingeist hinzugefügt. Alsdann wird bis zur erfolgten Verseifung, die bei der vorliegenden Menge höchstens 10 Minuten in Anspruch nimmt, geschüttelt. Hierauf werden 715 g Formaldehydlösung (D. A. B.) und nach dem Umschütteln 2755 g Aqua dest. zugesetzt. Menge 5 kg. e.

**Pregl'sche Jodlösung.** Wir berichteten auf Seite 302 über eine Arbeit von Dittrich, in welcher eine Vorschrift zu einer der Pregl'schen Lösung sehr ähnlichen Jod-Soda-Lösung gegeben wurde. Die Cedenta-Werke A.-G., die Fabrikanten der Pregl'schen Originallösung veröffentlichen jetzt (Pharm. Ztg. **67**, 600 1922) eine Mitteilung von Prof. Pregl des Inhaltes, daß die Dittrich'sche Lösung in einigen wesentlichen Eigenschaften erheblich von der Originallösung abweiche, daß bei ihr eine der wichtigsten Bedingungen, die an die Zusammensetzung jeder Lösung gestellt werden muß, die ohne Bedenken in die Blutbahn eingespritzt werden soll, nicht mit Sicherheit erfüllt sei. Pregl warnt deshalb vor derartigen Nachahmungen und weist auf die Möglichkeit schwerer Zufälle hin. e.

### **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Pumilen** ist das Destillationserzeugnis aus Bornylacetat mit Methylpropylphenol und einem Derivat des Metakampfers mit Pinen und Limonen in feinstem Öl

(oleosum) oder Alkohol (spirituosum) als Salbe und Drageeten mit und ohne Anästhesin. Anwendung: bei Nasenkatarrhen, Rhinitis und zur Verhütung von Schnupfen als Pinselung oder zum Zerstäuben in den Rachen von Pumilen oleosum; gegen Kehlkopfkatarrhe und Asthma bronchiale Pumilen spirituos. als Einatmung; gegen Ozäna, mit Krustenbildung verbundene, atrophisch-eitrige Katarrhe die Pumilensalbe; gegen Rachenkatarrhe und Mandelentzündungen die Pumilen-Drageeten. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

**Purit** ist eine Pflanzenkohle zur Entfärbung. Darsteller: Purit-Maatschappij in Groningen.

**Puttan-Schnupfenheil.** Darsteller: Fabrik chem. Präparate Apotheker Hugo Kracht in Düsseldorf-Oberkassel.

**Pyosan-Vaccinesalbe** gegen Zahnfleisch- und Zahnkrankheiten. Darsteller: Chem. Laboratium Co.-Li in Dresden-A., Johannes-Straße 23.

**Pyroberescin** (V. f. pr. Ph. **19**, 16, 1922) ein Mittel gegen ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder enthält ein Metallsalz in kolloider Verbindung mit einem Eiweißkörper. Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden.

**Quarzillat** ist in Quarzgeräten destilliertes Wasser.

**Quendelsalbe** bei Wunden, Quetschungen, Schnitten usw. Darsteller: Dr. Willy Loebell; Chem. Werke G. m. b. H., in Bad Oldesloe und Dresden.

**Radil-Areca-Nuß-Wurm Schokolade.** Darsteller: Tillmanns & Enderlein in Linden-Ruhr.

**Radoxin-Reduktionsspillen** bestehen aus 8 Extr. Rhei, 4 Extr. Cascar. sagrad., 4 Extr. Aloes, 8 Rad Rhei sinens., 5 Fol. Sennae, 4 Sapo medic., 7 Rad. Liquir. Anwendung: gegen übermäßige Fettleibigkeit. Darsteller: C. F. Asche & Co. in Hamburg 10.

**Räudinol** gegen Räude und Flechten bei Tieren. Darsteller: Otto Röhr, Chem. Fabrik in Barmen-Wichl.

**Rénovine** (Ph. Monh. **3**, 70, 1922). Rad. gentian. pulv., Nuc. Colae pulv., Sem. Strychni pulv. 4 g, Ferr. carbon., Anhydrit. arsenic. 1 g, Aloë pulv. 1.

Rheucollan, Dr. Wieger's Rheumasalbe (Ph. Monh. 2, 169, 1921), enthält Salizylsäure, Aether, Weingeist, Kollodium und Vaseline. Darsteller: Chlorit, Chem. Fabrik zu Arnsdorf i. Rsgb.

Rheumafebrin gegen Grippe. Darsteller: Niederlausitzer Chemisches Werk G. m. b. H. in Werchow bei Kalau.

Rheumalgin, ein flüssiges Salizyl-Präparat für äußerliche Anwendung und Tabletten. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Rheumacaron gegen Rheumatismus, Gicht usw. Darsteller: Chem. Werke Veit, G. m. b. H. in Bremen.

Rheumatismus-Telo-Tee (V. f. pr. Ph. 17, 148, 1920) besteht aus Flor. Sambuci, Fol. Jaborandi, Flor. Tiliae und Salizylverbindungen. Darsteller: Apotheker Tenge & H. Loer in Paderborn.

Rheumavictor ist eine feste Einreibung. Darsteller: Chem. Laboratorium Ludovica (Apoth. M. Wiesengrund) in München SO 7.

Rheumsalbe gegen Gesichtsausschläge, Lippenekzem, rauhe Hautstellen. Darsteller: Dr. Willy Loebell, Chem. Werke G. m. b. H. in Bad Oldeoloe und Dresden.

Rhoivalum fluidum ist ein Perextrakt aus Rhus aromatica und Valeriana. Anwendung: gegen Enuresis nocturna. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Ricolto-Frost-Krem gegen offene und nicht offene Frostbeulen. Darsteller: P. Ludwig, Ricolto-Werk in Leipzig, Scharnhorststraße 32—34.

Rinocalcina (Ph. Monh. 3, 70, 1922) ist eine flüssige Salbe zur Behandlung der Nase und des Rachens. Darsteller: Apotheke Bernocco & Borgogno in Turin.

Riodine, Pillen gegen Arteriosklerose, Asthma, Bronchitis, Rheumatismus und chronisches Emphysem. Darsteller: Laboratoire P. Astier in Paris.

Riwaco-Wurmulsion (Ph. Ztg. 67, 440, 1922) enthält Ol. Chenopodii und Alumin. acetic. bas. Darsteller: Schepers & Co. m. b. H. in Köln-Mülheim.

Riwaco-Wurmsalbe (Ph. Ztg. 67, 440, 1922) besteht aus Ungt. Hydrarg. ciner. dil., Ol. Chenopodii und Naphthalin.

Darsteller: Schepers & Co. m. b. H. in Köln-Mülheim.

Rösenial-Essenz, Blut- und Nervenmittel. Darsteller: Otto Röhr, Chem. Fabrik in Barmen-Wichl.

Rognosan-Krätze-Pinselung stellt dar das Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

Roluwie-Bonbons gegen Katarhe der Atmungswege, Asthma, Husten, Heiserkeit und Schnupfen. Darsteller: Schellerten in Hannover.

Salicidol ist Quecksilbersalizylat. Darsteller: H. A. Metz in New York. Inc., 122 Hudson-Street.

Salurene = Hexamethylentetraminsalizylat. Darsteller: Dr. L. O. Zambelletti, Soc. Anonim. in Mailand, Via Linneo 12—14.

Salvium-Präparate (Pastillen und Öl) gegen Grippe, Hals-, Lungen- und Brusterkrankung. Darsteller: Salvium-Gesellschaft, Dresden-A. 26.

Salvone, ein Antiseptikum, enthält Eukalyptol, Eugenol, Thymol, Pinen, Kampher usw., sowie Seife. Anwendung: zum Gurgeln, Waschen, Zerstäuben. Darsteller: Laboratoire Salvone in Paris.

Saneuron, Nervenmittel ist ein Kalk-Phosphorpräparat. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Sanicura, ein Kinderpuder wird von Sanicura in Dresden hergestellt.

St. Arbogast-Wund- und Heilsalbe gegen Hautleiden, Flechten, Brandwunden und Verletzungen. Darsteller: Apotheker J. Moser zu Kirchzarten i. Br.

San Noarsan, eine Schnupfensalbe und ein Schnupfenpulver werden vom Chem. Laboratorium Sanopharma G. m. b. H. in Gautzsch-Leipzig hergestellt.

Sanoflavin = Primärflavin.

Sano-Hals-Pillen stellt das Chem. Laboratorium Sanopharma G. m. b. H. in Gautzsch-Leipzig dar.

Santonol (V. f. pr. Ph. 18, 127, 1921) sind mit Tolubalsam überzogene Leimkapseln, die 0,03 g Methylenblau, 0,12 g Santalol, 0,12 g Gurjunbalsam und  $\frac{1}{2}$  Tropfen Zimtaldehyd enthalten. Darsteller: Walter Bloch, Stein-Apotheke in Berlin C 54.

Sapopix ist eine flüssige Teerseife.

Darsteller: Ritzmann & Co. G. m. b. H. in Potsdam.

Sarnol (V. f. pr. Ph. 17, 145, 1920), ein Krätzemittel, ist eine fettfreie Emulsion, die Styrax, Perubalsam und Ol. Rusci nicht enthält. Darsteller: Pharm. Laboratorium Hada in Dortmund.

Dr. Sasse's Krätzesalbe stellt das Chem. Laboratorium Bermuco Dr. Sass & Co. in Hannover, Königstraße 53 a her.

Scabamin ist ein Naphtholseifenpräparat gegen Krätze. Darsteller: Medicon, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wiesbaden.

Dr. Schaefer's Nervatonol, ein flüssiges Nerventonikum, wird von Dr. C. Schaefer in Leipzig III/168, Dufourstraße 21 bereitet.

Schnupfen-Tod, ein Riechmittel, stellt Ferd. Brück, Fabrik pharm. Präparate in Neunkirchen (Saar) dar.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Tripelphosphat in konservierten Garnelen (Krabben).** C. S. Purcell und C. H. Hickey (Analyst 1922, S. 16) erhielten konservierte Garnelen zur Untersuchung, in denen Splitterchen vorkamen, welche seitens der Käufer für Glassplitter gehalten wurden. Diese Splitterchen konnten aber chemisch und kristallographisch als Kristalle von Magnesiumammoniumphosphat erkannt werden. Es ist das erstemal, daß solche Kristalle in konservierten Schalentieren angetroffen wurden. — E. T. Wherry benutzte zur Erkennung den Umstand, daß die Kristalle fast denselben Brechungsindex besitzen wie Xylol oder Toluol, nämlich  $n = 1.495$ . Wenn man ein paar Kriställchen in einem Tropfen der beiden Flüssigkeiten unter dem Mikroskop betrachtet, sollen beim Höher- oder Niedrigerstellen des Rohres nacheinander gelbe und blaue Bänder die

Begrenzung der Kristalle in der Flüssigkeit angeben.

**Über bleihaltigen Tee.** Von der Erklärung namhafter Autoren (K. B. Lehmann, Gaertner) ausgehend, wonach Trinkwasser mit einem Bleigehalt von 0,5 mg im Liter zu verwerfen ist, haben F. Wirthle und K. Amberger (Z. f. U. d. N. u. G. 44, 89, 1922) den Schluß gezogen, daß bleihaltiger Tee ebenfalls vom Verkehr auszuschließen ist, wenn, wie das durch Versuche bekräftigt wird, 1 und mehr mg. Blei in eine Tasse von 200 ccm trinkfertigen Tee gelangen können.

Der von den Verff. untersuchte Tee enthielt zahlreiche metallgraue Teilchen verschiedener Größe und Form, deren Auszug mit destilliertem Wasser eine deutliche Bleireaktion gab. Die Beimengungen bestanden aus Zinnfolie, die durch Havariierung des Tees brüchig geworden, beim Auseinanderfallen in den Tee gelangt waren. Der weißliche Überzug, der die Metallfolie bedeckte, bestand aus Bleikarbonat und Bleihydroxyd. Das Stanniol hatte einen Bleigehalt von 84,4 v. H. (Pb). Der Verkäufer hatte inzwischen die bleihaltige Sorte (3,92 v. H. Pb = 4,53 v. H. Stanniol) Tee mit einer bleifreien Ware vermischt, wodurch der Bleigehalt auf 1,35 v. H. herabgemindert wurde.

Um den Übergang von Blei in den Teeaufguß quantitativ zu messen, wurde 1,5 g reiner Tee in einem Fall mit 0,0328 g Stanniol, im andern mit 0,068 g Stanniolteilchen vermischt, entsprechend dem v. H.-Gehalt der beiden Teesorten an Zinnfolie. Die Mischungen wurden einmal mit 200 ccm heißem destilliertem, zum andern mit der gleichen Menge heißem Leitungswasser gebrüht. Um das in Lösung gegangene Blei zu bestimmen, wurden die Filtrate eingedampft und in einem Porzellantiegel verascht und in üblicher Weise qualitativ ermittelt:

	Teeaufguß hergestellt mit		200 ccm Teeaufguß	In 200 ccm Teeaufguß
			mechanisch beigemengtes Blei	gelöstes Blei
1. destilliertem Wasser	{	a) mit 0,0328 g Stanniol	1,85 mg	1,6 mg
		b) „ 0,0680 „ „	3,82 „	3,4 „
2. Leitungswasser	{	a) mit 0,0328 „ „	3,60 „	1,1 „
		b) „ 0,0680 „ „	5,70 „	1,0 „

Es geht aus diesen Versuchen hervor, daß die Menge gelösten Bleis geringer ist, wenn das Abbrühen mit hartem, gipsreichem Wasser (wie das Würzburger ist) geschieht, als wenn mit einem weichen Wasser (hier destilliertem) abgebrüht wird. Ungeachtet dessen würde die Menge gelösten Bleies im Liter Getränk 5 mg selbst im günstigsten Falle übersteigen, sodaß, wie die Verff. mit Recht hervorheben, eine Erweiterung des Nahrungsmittelgesetzes in dem Sinne hier Platz greifen müßte, daß das Reichsgesetz v. 25. Juli 1887, betr. den Verkehr mit zink- und bleihaltigen Gegenständen, eine Handhabe böte zur Beantwortung stark bleihaltiger Metallfolien, die zum Verpacken von Tee, oder zur Umhüllung von Schokolade dienen. J. Pr.

#### Über Vanillinzucker und eine einfache quantitative Bestimmung des Vanillins.

Bodinus schlägt (Ph. Ztg. 67, 584, 1922) für die in Aussicht stehende Neuregelung des Gesetzes über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln, bzw. für die Bearbeitung des Abschnittes: Vanillinzucker und Vanillinpräparate folgende Fassung vor: 1. Vanillinzucker ist 0,5 v. H. stark herzustellen, nicht stärker aber auch nicht schwächer; 2. Das Gewicht der Einzelpackung hat 10 g zu betragen; 3. als Verpackung ist Pergamin-Innenbeutel zu fordern oder geeignete Imprägnierung des Vanillins. — Für Vanillinsaucenpulver ist ebenfalls ein 0,5 v. H. starkes Präparat in 10 g-Packung zu fordern und für Puddingpulver mit Vanillingschmack ein Zusatz von 100 g Vanillin auf 100 kg Substanz. — Die Bestimmung des Vanillins im Vanillinzucker ist gewichtsanalytisch genau auszuführen, wenn bei der Methode keinerlei Hitzeanwendung stattfindet. Dieser Forderung wird folgendes einfache Verfahren gerecht: Der Vanillinzucker wird in einem graduieren Glaszylinder von etwa 40 ccm Inhalt mit 10 bis 20 ccm absolut wasserfreiem Äther übergossen und unter öfterem Umschütteln nach dem Verschließen des Zylinders  $\frac{1}{2}$  Stunde an kühlem Orte stehen gelassen. Von der absolut klaren Ätherlösung pipettiert man 5 ccm ab und verdunstet diese auf einem gewogenen Uhrglas bei gewöhnlicher Temperatur. Den

Verdunstungsrückstand läßt man noch 24 Stunden im Exsikkator über Schwefelsäure austrocknen. — Im Anschluß hieran erwähnt Bodinus noch eine Farbenreaktion des Vanillins: Man löst das Vanillin in 1 bis 2 ccm absolutem Alkohol und fügt dieselbe Menge reine konzentrierte Schwefelsäure hinzu. Je nach dem Vanillingehalt färbt sich die Flüssigkeit beim Umschütteln gelbgrün bis tiefdunkelolivgrün. Fügt man nun einige Tropfen Wasser der heißen Mischung zu, so tritt eine prächtige, einige Stunden beständige blaue Färbung auf. Die Intensität der Färbung ist bei absolut reinem Vanillin proportional dem Gehalt, und es dürfte sich auf diese Weise vielleicht eine kolorimetrische Bestimmungsmethode herausarbeiten lassen. e.

#### Untersuchungen über die Natur des Aalgiftes.

G. Buglia † (Atti. R. Accad. dei Lincei, Roma 5, 28. II. 54. 17/7. und 97 23/7. 1919. Pisa, Physiol. Inst. d. Univ. nach Fischindustrie. 1922, 26. 7.) kommt auf Grund seiner Untersuchungen im Gegensatz zu anderen Autoren, welche die Wärmebeständigkeit des Aalgiftes behauptet hatten, zu dem Ergebnis, daß das Aalgift eine wärmebeständige Substanz ist. Die Giftwirkung verschwindet nicht durch die Erhitzung, sondern durch die Adsorption von seiten albuminöser Substanzen, die durch den Wärmeeinfluß koagulieren.

Das normale Blutserum des Aales verliert seine Giftigkeit nicht einmal nach einer Dialyse von 23 Tagen. Das normale Dialysenwasser des Aales, im Mörser mit Quarzkristallen gemahlen, und jenes eines Serums, das der pankreatischen Verdauung unterworfen wurde, sind, einem Frosch injiziert, giftig und rufen Erscheinungen hervor, die man bei reinem Serumgift beobachtet. Das Blutserum des Aales, auf beide Arten vorbereitet, verliert seine Giftigkeit nach einer Dialyse von einigen Tagen. Dialysenwasser des normalen Aalserums bringt beim Frosch keine Vergiftungsercheinungen hervor. Dem defibrinierten Rinderblut zugesetzt gibt es keine Hydrolyse, auch das mit Quarzkristallen vorbehandelte Dialysenwasser des Aalserums

wirkt nicht hämolytisch auf das defibrinierte Blut des Rindes. —1.

**Bei der Bestimmung von Salpetersäure im Trinkwasser nach Mayrhofer** fällt es auf, daß bei Parallelbestimmungen verschiedene, von einander abweichende Resultate gefunden werden, oder daß überhaupt keine Reaktion oder eine solche nur zögernd eintritt. Die Ursache hierfür sieht A. Reuss (Z. f. U. d. N. u. G. 43, 174, 1922) in dem Umstande, daß in dem zu untersuchenden Wasser es nicht selten an einem Stoffe mangelt, der die Reaktion des Indigos mit der Salpetersäure begünstigt. Der Verbrauch an Indigolösung wird nämlich durch die Anwesenheit von Chlornatrium wesentlich erhöht, wie auch bei kleinen Mengen Salpetersäure der Eintritt der Reaktion wesentlich erleichtert wird.

Es ist zweckmäßig, daß das zu titrierende Wasser 1 g Chlornatrium im Liter enthält, was bei geringeren Gehalten der Trinkwässer und bei der zum Einstellen der Indigolösung dienenden Salpeterlösung zu berücksichtigen ist. J. Pr.

## Drogen- und Warenkunde.

**Zur Frage der Unterschiede zwischen den verschiedenen Terpentinöarten.** H. Gammay (Chem. Umschau 29, 69, 1922) macht den sehr beachtenswerten Vorschlag, die verschiedenen Sorten von Terpentinöl nicht, wie bisher üblich, nach den erzeugenden Ländern, sondern nach den Ausgangsmaterialien, aus denen sie hergestellt werden, zu bezeichnen. (Leider wird auch dieser Vorschlag nicht zur Durchführung kommen; ebenso wenig wie die Forderungen durchführbar waren, als Terpentinöl nur das auf bekannte Weise erhaltene Erzeugnis der Destillation zu bezeichnen, während alle anderen Produkte mit dem Namen „Kienöl“ zu belegen wären. Der Berichterstatter). Er schlägt folgende Bezeichnungen vor:

1. Balsamterpentinöl (amerikanisches, französisches/ portugiesisches und griechisches Terpentinöl);

2. Holzterpentinöl (aus terpentinöhaltigem Holz gewonnen);

3. Sulfatterpentinöl (bei der Herstellung des Zellstoffes gewonnen, schwedisches und finnisches Terpentinöl);

4. Kienöl (aus terpentinhaltigen Stubben gewonnen, polnisches bez. russisches Terpentinöl);

5. Schwelöl (bei der Holzverkohlung erhalten).

Zweifellos würden diese Bezeichnungen eine weitgehende Besserung im Terpentinölhandel bedeuten. T.

**Bucheckernöl.** Auch in Frankreich bemüht man sich, die Bucheckern für die menschliche Ernährung nutzbar zu machen, mit dem Hinweise, daß von 1 ha Buchenwald 50 hl Bucheckern bez. 500 kg Öl geerntet werden können. Man entfernt die Schalen durch einen „nettoyeur-decor-tiqueur“ und schüttelt die Kerne in Säcken kräftig durch, damit die Häute abfallen. Dann werden sie unter Zusatz von 1 l Wasser auf 15 kg Kerne gemahlen und der Brei in der Kälte abgepreßt; man erhält so 14 bis 16 v. H. Öl. Die Preßlinge werden mit warmem Wasser behandelt und nochmals abgepreßt, wobei weitere 3 bis 4 v. H. eines geringeren Öles erhalten werden. Das Öl zeigt manchmal einen geringen bitteren Geschmack, der aber durch Schütteln mit warmem Wasser verschwindet. Die Preßkuchen sind sehr verschieden, je nachdem die Bucheckern entschält wurden oder nicht. In letzteren Fällen sind sie als Futtermittel nicht zu verwenden, weil sie, besonders auf Pferde, betäubend einwirken. T.

**Tranhaltiges Leinöl** (Chem. Umschau 28, 104, 1921). Ein Ölhändler teilt mit, daß in den „Notjahren“ das Zumischen von Tran zum Leinöl „langsam Mode geworden“ sei. Er habe einmal ein Leinöl mit 30 v. H. mildriechendem Tran verschnitten; es wurde von einem städtischen und einem privaten Laboratorium für rein erklärt. Er verkaufte es nach Hamburg, aber dort fand ein „Spezialchemiker“ 60 v. H. Tran darin. Dagegen erklärte der gleiche Chemiker ein Leinöl mit 12 v. H. Tran für rein. Schon bei 10 v. H. Tran trocknet das Leinöl nicht richtig. Bei starkem

Kochen eines derartigen Öles verrät sich der Tran durch den Geruch der Dämpfe.  
T.

## Aus der Praxis.

**Schälpaste nach Lassar.** Rp.  $\beta$ -Naphthol. 10,0, Sulfur praec. 50,0, Vasel., Sapo virid. aa 20,0. MDS. Messerrückendick auftragen. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Pinselung bei Clavus.** Rp. Acid. salicyl. 1,0, Extract. Cannabis ind. 0,2, Colloidium ad 10,0.

**Salbe gegen Ekzem.** Rp. Hydrarg. sulfurat. rubr. 1,0, Sulfur. sublimat. 24,0, Ol. Bergamott. gtt. XXV, Vaseline. ad 100,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Salbe bei Alopecia seborrhoica.** Rp. Sulfoform 2,5, Ol. Ricini 0,5, Vaseline. ad 25,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Haarwasser bei Alopecia seborrhoica.** Rp. Resorcin. 2,0, Spirit. Lavandul. 3,0, Spiritus ad 100,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)  
Sch.

## Bücherschau.

**Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit.** Von E. Merck. Dritte Auflage. (Darmstadt 1922). Preis 350 M.

Dieses vorzügliche Prüfungsbuch für die chemischen Reagenzien, die in der chemischen Analyse Verwendung finden, ist in neuer 3. Auflage erschienen. Wesentliche Erweiterung und vor allem die Änderung der Nomenklatur fallen auf den ersten Blick auf. Es kann nur als ein großer Vorteil bezeichnet werden, daß an Stelle der lateinischen Bezeichnung die deutschen Namen der Präparate an erster Stelle eingesetzt worden sind, denn das vorliegende Buch wird in erster Linie mehr für den Chemiker Interesse haben, der mit den selteneren Reagenzien zu arbeiten hat, als wie für den Apotheker.

Die Prüfungsvorschriften sind wesentlich ergänzt worden und oft durch neuere Methoden ersetzt, die einer gesteigerten Anforderung der analytischen Praxis Rech-

nung tragen. Zahlreiche Wünsche von Mitgliedern der Internationalen Analysen-Kommission hinsichtlich von Einzelvorschriften haben Berücksichtigung gefunden, und häufige Literaturangaben erhöhen den Wert des neuen Buches. Die kurzen physikalischen Angaben im Vorwort des Buches dürften manchen Arbeitenden ganz wertvoll sein, ebenso die Abkürzungen bei Literaturangaben und die Atomgewichtstabelle.

Das Buch, das sicherlich, wie die längst vergriffen gewesenen früheren Auflagen, sich rasch neue Freunde erwerben wird, gibt der Verfasser direkt gegen Vergütung der Herstellungskosten von 350 M. ab.  
W.

**Prokop, der Schneider,** Roman von Dr. Theodor Heinrich Mayer. (Verlag von Staackmann, Leipzig.)

An diesen Orte ist es zwar nicht üblich, schöngeistige Werke zu besprechen. Wenn es dennoch geschieht, so mag diese Ausnahme sich durch die Tatsache rechtfertigen, daß der Wiener Apotheken-Besitzer Dr. Theodor Heinrich Mayer zugleich ein bedeutender Dichter ist. Vielleicht hätten auch dann noch Bedenken auftreten können; aber das neue und ohne Zweifel bedeutendste Werk dieses Poeten, der Roman „Prokop, der Schneider“ ist das erste schöngeistige Buch überhaupt, das unter persönlicher Mitwirkung von Geheimrat Wilhelm Ostwald nach der heute stark im Vordergrund des Meinungsstreites stehenden Farbenlehre ausgestattet ist.

Aus Gründen, die gleich verständlich sein werden, mag es ratsam sein, kurz das Wesentliche dieses Romanes zu streifen.

Auf der ersten Seite stehen die herben Worte: „Ich klage an“. Wohl selten hat ein Buch den Zeitgeist nach allen Richtungen, ohne parteigefärbt zu sein, so schonungslos bloßgelegt, hat die Brüchigkeit einer verfallenden Kultur erbarmungsloser aufgezeigt, hat eine flammendere Anklage gegen die Großstadt hinausgerufen, hat schärfere Angriffe gegen alle derzeit herrschenden Parteien geführt und hat so linde mitfühlende Worte für das Elend und so von Ekel getragene Sätze gegen das „darbende Proletariat“ gefunden, hat



neben Gestalten edelster Mütterlichkeit das Weib von heute, verschwistert mit Schieber-tum, in wirrem Taumel genießend, als den Urgrund alles Bösen entlarvt wie dieses Buch, dessen Mittelpunkt und dessen König ein Schneider ist, ein König, der doch Sklave der Zeit bleibt und Sklave des Weibes, das im letzten Verstande Herrin ist.

Diesen Inhalt farbenmäßig auszudrücken, stellte sich Wilhelm Ostwald zur Auf-gabe. Ähnlich wie der Komponist mit Hilfe der Töne Stimmungen und Ge-danken vermittelt, will auch die Farben-lehre, insbesondere die Farbharmoneik des Leipziger Gelehrten, durch sinnreiche Ord-nung der Farben gleiche Möglichkeiten erschließen. Mit Hilfe der neuen Er-kenntnisse sollte hier der geistige und Stimmungsgehalt des Werkes farbtonmäßig zum Ausdruck ge-langen.

Wilhelm Ostwald entwarf auch für die zweite Umschlagseite auf Grund seiner neuesten Arbeiten über Ornamentik ein ornamentales Motiv, das in seiner vollen, etwas orientalischen Wirkung bei spar-samster Verwendung bunter Farben an die feine und reiche Farben- und Form-kultur des alten Wien gemahnt, deren unaufhaltsame Zerstörung durch die neue Zeit der Verfasser uns so traurig-zärtlich nahebringt.

Dieser erste Versuch, Wilhelm Ost-wald's Farbenlehre in ihrem geistigen Ausdrucksvermögen und nicht zuletzt in ihrer Werbe-Wirkung praktisch zu er-proben, darf die Aufmerksamkeit aller (besonders kaufmännisch Eingestellter) Naturwissenschaftler erregen.

Die Anschaffung dieses außergewöhn-lich spannenden und kühnen Romans kann jedenfalls auch jedem Pharmazeuten warm empfohlen werden. Es wird ihm tiefen Aufschluß über die rätselvollsten Zustände der Zeit vermitteln.

Was Aufstieg, was Absturz bedeutet — der Apotheker-Dichter Th. H. Mayer kann uns das lehren. Seine Sendung ist noch nicht vollendet. Was er uns in „Prokop, der Schneider“ schenkt, läßt uns noch Großes erwarten.

Hanns Fischer.

**Digest of comments on the Pharmacopoeia of the United States of America and on the national formulary.** By A. G. Dumez. Washington. (Government printing offi-cine 1921.) 356 S.

Wir haben kein „Hygienii Labora-tory“ in unserem Vaterlande. Man konnte sich wenigstens auf dem Gebiete der Vor-bereitung und der Abfassung der Arznei-bücher zum guten Teil auf die unendlich vielen wissenschaftlichen Fachleute und Praktiker verlassen und beschränken, die allen Erscheinungen auf dem Arzneimittel-markt mit Bienenefier nachspürten und soviel darüber veröffentlichten, daß zu sagen, fast nichts mehr übrig blieb, daß wirklich nur das gesagte zu sichten und zu sammeln nötig war. Das besorgt seit langer Zeit in den Vereinigten Staaten ein Stab von Fachleuten, Angestellten jenes Laboratoriums, das 1887 im Marine-Hospital auf Staten Island gegründet wurde, 1891 nach Washington übersiedelte und auf Grund eines Kongreß-Beschlusses ebenda in einem vorbildlich eingerichteten Ge-bäude arbeitet. Außer dem leitenden Stabe ist eine Körperschaft für Pathologie und Bakteriologie, eine für Zoologie, für Pharmakologie und eine für reine Chemie eingerichtet, daneben eine für ganz ge-sondert dastehende Arbeiten. Auf neun Seiten sind die Schriften eingeordnet, welche regelmäßig auf Mitteilungen über Arznei-stoffe und Arzneimittel durchforscht wer-den, darunter, natürlich! können wir stolz sagen, viele deutsche. Befremdlich mutet bei solcher Nachforschung an, daß unter diesen deutschen Quellschriften die — „Berliner Pharmaz. Zeitung“, gewiß nur auf Grund eines Versehens fehlt. Ihr Umfang allein verbürgt, daß ihr Wissens-stoff den vieler anderer erheblich über-trifft. Das Digest verdient jedenfalls auch bei uns eingehende Beachtung.

Dr. Hermann Schelenz †.

**Preislisten** sind eingegangen von:

P. Beiersdorf & Co. in Hamburg über Gonostylin, Hühneraugenmittel, Kos-metische Zubereitungen, Pflaster, Gutta-plaste, Kautschukpflaster u. a.

Dr. Degen & Kuth in Düren (Rhld.) über Cardiotonin und Diginorm.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Am Mittwoch, den 11. 10. 1922 abends 8 Uhr fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Oktobersitzung statt. Der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, eröffnete die Sitzung mit dem Hinweis auf den Beginn eines neuen Semesters. Weiter teilte er den Tod des Ehrenmitgliedes, Herrn Dr. med. h. c. Hermann Schelenz mit, dessen er in warmen Worten gedachte. Er erstattete sodann Bericht über die gelegentlich der Naturforscher-Versammlung in Leipzig gemeinsam mit dem D. A. V. und dem V. D. A. abgehaltene Sitzung zur Förderung der wissenschaftlichen Pharmazie in Deutschland und über die Stiftung der Japanischen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Privatdozent Dr. Th. Sabalitschka: „Ueber die Fähigkeit von Pflanzen, Formaldehyd im Dunkeln zu polymerisieren.“

Der Vortragende erläutert den Begriff „Assimilation“ und gibt einen Ueberblick über die Geschichte der Erforschung der pflanzlichen Kohlenstoffassimilation bis heute. Wenn wir auch die Ausgangssubstanz und das Endprodukt der Kohlenstoffassimilation heute kennen, so sind wir doch über die dabei auftretenden Zwischenprodukte noch vollkommen im Unklaren. A. v. Baeyer hat Formaldehyd als Zwischenprodukt angenommen. Ist diese Hypothese richtig, dann müßte auch Formaldehyd im Dunkeln von den Pflanzen zum Aufbau von Zucker und Stärke benutzt werden können. Die Versuche von Jakoby sprechen dafür. Dieser stellte nämlich bei etiolierten Pflanzen, bei der Kapuzinerkresse nämlich, eine Erhöhung des Trockengewichtes durch Formaldehyd fest. Die gleiche Tatsache konnte der Vortragende beobachten bei Versuchen mit derselben Pflanze, weiter aber eine Erhöhung des Gehaltes an wasserlöslichen und wasserunlöslichen höheren Polymeren des Formaldehyds. Die ersten wurden wie Glykose, die letzteren wie Stärke bestimmt und berechnet. Sabalitschka fand z. B. bei einem seiner Versuche in 100 g frischen Blättern der mit Formaldehyd behandelten Pflanze 667 mg Zucker und 1057 mg Stärke, während der Gehalt der Blätter ohne Formaldehyd nur 208 mg Zucker und 550 mg Stärke war. Die Wasserpest ergab, mit Formaldehyd behandelt, für 100 g Trockengewicht 233 mg Zucker und 10890 mg Stärke, ohne Formaldehyd nur 159 mg Zucker und 6953 mg Stärke.

Man kann aus diesen Versuchen schließen, daß sowohl die Wasserpest, wie auch die Kapuzinerkresse befähigt sind, im Dunkeln Formaldehyd zu fixieren und umzuformen, wohl zu höheren Polymeren, vor allem zu Zucker und Stärke. Dies spricht für die Richtigkeit der Baeyer'schen Assimilations-

Hypothese, nach der Formaldehyd ein Zwischenprodukt ist bei der Umwandlung der Kohlensäure zu Stärke im Pflanzenkörper.

Der Vortragende ergänzte seine Ausführungen durch eine Anzahl Lichtbilder, welche die von ihm benutzten Apparaturen darstellten.

Herr Geheimrat Thoms dankte dem Redner für seine interessanten Mitteilungen und gab der Ueberzeugung Ausdruck, daß Herr Dr. Sabalitschka aus der Fortsetzung seiner Versuche noch weitere Erfolge in der Aufklärung des Assimilationsvorganges erzielen wird. Sa.

Dr. Johannes Widmann, ein schwäbischer Arzt und Apothekenreformer. Von Walter Zimmermann (Illenau). (Südd. Apoth.-Ztg. 1922, S. 320 ff.)

Nur das allernötigste kann ich über vorliegende verdienstliche Wiedererweckung des Andenkens des alten, wahrlich ehrenfesten Arztes und Apothekers oder wenigstens Förderers der Pharmazie durch den ebenso findigen wie geschickten jungen Geschichtsforscher und Anstaltsapotheker in Illenau in Baden hier wiedergeben. Nur wenig wußte man bis jetzt über ihn. Eine zufällig gefundene Spur lohnte die Verfolgung und führte eine Menge bedeutungsvolle Nachrichten zu Tage. 1440 wurde Widmann in Maichingen geboren — daher die spätere Namensgebung Mai(en)chinger neben Hanneheimer und Heinsheimer, letzter Name nach dem angesehenen und wegen dem „Schleglerkrieg“ bekannter gewordenen, nahegelegenen Ort. 1450 weihte Widmann in Padua als Schüler von Johannes Marlianus, 1480 schon als Doctor artium et medicinae in Baden-Baden, wo er markgräflicher Leibarzt wurde und ersprießlich auch für die Gesundheitspflege und die Pharmazie besonders wirkte, bezeichnend als Mitglied der Zunft der Fruchthändler, mit dem Bürgerrecht belohnt. Um den Pfluscherunfug kümmerte er sich eingehend nach dem Muster von Bamberg, Nürnberg und Würzburg und forderte die Herausgabe einer Apothekerordnung wohl nach den in den meisten Orten gemachten Erfahrungen. 1537 erst dürfte sie herausgekommen sein. 1541 wurde der eifrige Mann in Freiburg immatrikuliert und als eine Art zweiter ordentlicher Professor angestellt. Wieder trat er für Ordnung der Gesundheitspflege, Ausgestaltung des Hebammenwesens, der Seuchenabwehr ein. 1497 erschien (zum ersten Mal von einem deutschen Arzt) sein „Tractatus de pustulis et morbo, vulgato de Franzos. 1501 gab er ein „Regimen, wie man sich in pestenzialischer Luft halten soll“, heraus und seit 1529 arbeitete er vorwiegend auf dem Gebiete der Pharmazie mit dem Erlaß einer großzügigen Apothekerordnung. 1535 oder wenig später dürfte Widmann, jedenfalls ein hervorragender Förderer der Wissenschaft, gestorben sein.

Dr. Hermann Schelenz †.

## Kleine Mitteilungen.

Laut Bekanntmachung des Ministers für Volkswohlfahrt wurden mit Wirkung vom 12. Oktober ab die **Arbeitspreise der Deutschen Arzneitaxe** verdoppelt und außerdem tritt ein 15 v. H. hoher Teuerungszuschlag zu dem Gesamtpreise der Arznei. Ferner erhielten ab 17. Oktober 1922 sämtliche Spirituspräparate einen erheblichen Zuschlag.

Der Aerztebund veröffentlicht die neuen **Gebührenforderungen**, wonach die ortsüblichen **Sätze der Vorkriegszeit** angenommen werden und mit dem jeweiligen **Reichsteuerungsindex** — für August 70,29, September 113,76 — zu multiplizieren sind. W.

Die Versicherungsgrenze in der **Reichsversicherung** ist aufgehoben worden. Arbeitnehmer sind von der eigenen Beitragsleistung nur befreit, wenn bereits Befreiungsanträge ausgesprochen worden sind. Neue Befreiungsmöglichkeiten sind nicht vorgesehen worden. W.

Der **Gewerkschaftsbund Deutscher Apotheker** hat gegen das Vorgehen des D. Ap.-Vereins energischen Protest erhoben und über das Vorgehen des D. Ap.-Vereins bei der Reichsregierung Beschwerde erhoben. W.

## Hochschulsnachrichten.

Vom Winter-Semester ab werden die **Kolleggelder und sonstigen Gebühren** an den Universitäten und technischen Hochschulen auf etwa das Dreifache erhöht. W.

**Berlin.** Der Lehrstuhl für physikalische Chemie ist dem o. Prof. Dr. M. Bodenstein an der techn. Hochschule in Hannover angeboten worden. Prof. Dr. Börnstein ist der Lehrauftrag für Brennstoffchemie an der techn. Hochschule Charlottenburg übertragen worden.

**Bonn.** Zum Nachfolger des Prof. Noack auf den Lehrstuhl der Botanik ist der a. o. Prof. Dr. S. V. Simon in Göttingen berufen worden.

**Breslau.** Dr. F. Strauß ist zum o. Prof. der Chemie an der techn. Hochschule berufen worden.

**Danzig.** Zu planm. a. o. Proff. wurden ernannt die Prof. Dr. Glimm für Chemie der Nahrungs- und Genußmittel und gerichtliche Chemie und Prof. Dr. Jellineck für analytische Chemie.

**Dresden.** Prof. Dr. E. Müller, Direktor des Laboratoriums für Elektrochemie an der Technischen Hochschule hat einen Ruf nach Aachen erhalten.

**Jena.** Priv. Doz. Dr. Hüttig an der Bergakademie zu Clausthal hat den Ruf auf das Extra-Ordinariat für organische und physikalische Chemie angenommen.

**Königsberg i. Pr.** Am 9. Oktober starb der frühere Privatdozent der Chemie an der Uni-

versität, Prof. Dr. R. Lassar-Cohn im Alter von 64 Jahren. Der Verstorbene ist in weiten Kreisen durch seine „Praxis der Harnanalyse“ sowie durch seine populär wissenschaftlichen Bücher „Die Chemie im täglichen Leben“ und „Einführung in die Chemie“ bekannt geworden.

**München.** Die Bayrische Akademie der Wissenschaft hat zu korrespondierenden Mitgliedern der mathematisch-physikalischen Klasse Hofrat Dr. F. Exner, Ordentlicher Professor für Experimentalphysik an der Universität Wien, und Dr. Fr. Paaschen, o. Prof. für Physik an der Universität Tübingen gewählt.

**Prag.** Der a. o. Prof. für angewandte Physik an der Karlsuniversität, Dr. A. Zacek, wurde zum o. Prof. der Experimentalphysik ernannt.

**Tübingen.** Die a. o. Professur für theoretische Physik ist dem Privatdozenten Dr. Landé an der Universität Frankfurt a. M. übertragen worden. W.

## Briefwechsel.

### Achtung!

*Die Benützer unserer Rubrik „Briefwechsel“ machen wir erneut darauf aufmerksam, daß eine direkte Beantwortung von Anfragen nur gegen Beifügung von Rückporto erfolgen kann.*

Herrn L. F. in K. **Thypoparametron** wird, wie in Ph. Ztrh. 63, 527, 1922 mitgeteilt, von Filafa, chem. Fabrik in Erlangen hergestellt. Somnogen ist uns nicht bekannt, aber Somnifen, das von Hoffmann-La Roche in Basel dargestellt wird. H. M.

**Anfrage 188:** Wie ist die Zusammensetzung von **Liq. Calcii bisulfurosi**?

Antwort: Calciumbisulfid ist nur in wässriger Lösung bekannt. Man bereitet die Lösung durch Einleiten von Schwefligsäureanhydrit in Kalkmilch bis zur vollständigen Klärung der Mischung. Läßt man letztere Lösung an der Luft stehen, so scheidet sich das neutrale Calciumsulfid ( $\text{CaSO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ) in nadelförmigen Kristallen ab, die sich 1:800 in Wasser lösen. W.

**Anfrage 189:** Wie bereitet man die **Indikatorflüssigkeiten**?

Antwort: a) Phenolphthaleinlösung: 1 g Phenolphthalein gelöst in 99 g Alkohol von 70 v. H.; b) Azofarbstoff: 0,1 g Dimethylaminoazobenzol gelöst in 100 g Alkohol 90 bis 96 v. H.; c) Methylorange: 0,1 v. H. starke wässrige Lösung. Man titrierte stets in der Kälte, da Wärme sehr störend wirkt, lasse möglichst die Säure zu der alkalischen Flüssigkeit zufließen, damit der Farbumschlag Gelb in Rosa eintritt. Der Endpunkt ist erreicht, wenn der hellgelbe Farbton eben rosa wird.

Anfrage 190: Ist beobachtet worden, daß sich Harn nach Zusatz von Salpetersäure rot färbt, und worauf beruht diese Erscheinung?

Antwort: Von verschiedenen Seiten sind Beobachtungen berichtet worden, daß Salpetersäure unter Umständen eine Rotfärbung des Harnes hervorruft (vergl. z. B. Pharm. Ztg. 1910 Nr. 63 und 1916 Nr. 55). Nach Reichardt kann die Färbung durch Einwirkung der Säure auf Kohlenhydrate, vielleicht auch auf Verbindungen der Eiweißstoffe mit Substanzen der Kohlenhydratgruppe unter Bildung von Huminsubstanzen entstehen. Stickroth gibt an, daß obige Erscheinung auf Urobilin oder Indigofarbstoffe schließen lassen kann. (Ber. d. Pharm. Ges. 1917, Nr. 767.) W.

Anfrage 191: In welchem Buche ist näheres über die Zuckerfabrikation und Reinigung des Rohrzuckers mittels des Strontianitverfahrens zu lesen?

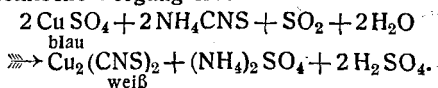
Antwort: In erster Linie dürfte hier wohl das Buch: Chemie der Zuckerarten von v. Lippmann (Verlag: Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig) in Frage kommen. W.

Anfrage 192: Was ist der wesentliche Bestandteil der ausländischen Enthaarungsmittel; sind dieselben verschieden?

Antwort: Alle inländischen und ausländischen Enthaarungsmittel (Depilatorien) enthalten als wirksame Substanz die Sulfide der alkalischen Erden, meistens Baryumsulfid (Ba S), das besonders stark die Haarwurzeln zerstört. Nur die Aufmachung der einzelnen Mittel ist mehr oder weniger elegant. W.

Anfrage 193: Worauf beruht die maßanalytische Kupferbestimmung nach Volhard?

Antwort: Kuprisalz, mit Rhodanammonium und schwefliger Säure versetzt, wird in Kupferrhodanür (weißer Niederschlag) übergeführt. Das überschüssige Rhodanid wird mittels Silberlösung bestimmt. Der chemische Vorgang ist:



Somit entspricht 1 Cu = 1 Rhodanür. W.

Anfrage 194: Was versteht man unter Waschblau?

Antwort: Der Begriff Waschblau ist nicht einheitlich. Meist wird wohl ein pulverförmiges Ultramarin verwendet, daneben kommt auch indigosulfosaures Salz in den Handel. Ersterer Farbstoff färbt Gewebe nicht, sondern wird nur in feinsten Vertei-

lung aufgeschwemmt. Die Färbung würde in diesem Falle durch stark bewegtes Wasser im Seifenbade sich entfernen lassen. Die Indigosulfosäure ist direkt im Wasser löslich. Diese würde vielleicht durch eine Beize, Behandlung mit Hydrosulfit sich reduzieren und lösen lassen. Nötigenfalls würde auch eine vorsichtige Behandlung mit Chlor den Farbstoff zerstören. W.

Anfrage 195: Lassen sich Naphthalinrückstände weiterhin verarbeiten und verwenden?

Antwort: Naphthalinrückstände lassen sich zu einem Firnis verarbeiten. Die Rückstände werden mit rauchender Schwefelsäure vermischt, Gemisch 24 Stunden stehen gelassen. Klare Flüssigkeit erwärmt mit Braunstein bis 225° C; mit gelöschem Kalk neutralisiert, gefiltert. Das so erhaltene reine Mineralöl wird im Autoklaven mit Dampfmantel abgezogen, auf je 1 kg des Fettes 200 g Oellackfirnis, 5 kg Petroleumäther und wenig Fichtenharz zugesetzt. Gemisch bei geschlossenem Deckel unter fortwährendem Umrühren erwärmt, bis der Druck im Kessel auf zwei Atmosphären steigt. Inhalt abkühlen, fertigen Inhalt im Kessel abziehen (evtl. Oellackfirnis aus Kolophonium oder Bernstein mit geringen Mengen oxydierender Substanzen zusetzen). W.

Anfrage 196: Erbiete Vorschrift zur Herstellung eines kochsalzfreien Peptons.

Antwort: Fr. Bramigk (Zentralblatt für Bakterien- u. Parasitenk. 86, 427, 1921) gab folgende Vorschrift zur Selbstbereitung eines dem Witte'schen Pepton gleichwertigen Peptons an: Blutfibrin aus einem Eimer Schlachtblutgerinnsel wird nach gutem Auspressen mit 3 l Wasser und 15 ccm konzentrierter Schwefelsäure über Nacht behandelt, dann nach dem Ausdrücken in auf etwa 50° erwärmte Lösung von 3 l Wasser und 18 ccm konzentrierter Schwefelsäure gebracht und mit einer auf 35° erwärmten Digestion der Schleimhaut von zwei Schweinemagen mit 1 l Wasser und 8 ccm Schwefelsäure versetzt. Bebrütung 48 Stunden unter häufigem Umrühren bei 37 bis 40°, Kolieren, Aufkochen mit Ammoniak (Vorsicht! Keine Kupfergefäße) oder Baryumhydroxyd neutralisieren, im letzteren Falle bis zur Klärung kochen und mit Schwefelsäure bis zu ganz schwach saurer Reaktion versetzen. Gefilterte Lösung eindampfen (Vakuum oder auch offene Schale, in welchem Falle der verbleibende Sirup in Fäden aufgezogen und im Exsikkator getrocknet wird) oder die Lösung, deren Gehalt an Pepton durch Eindampfen einer Probe bestimmt wurde, direkt zur Herstellung der Nährböden benutzen. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Das Ergebnis unseres Preisausschreibens über Vereinfachung des Schreibwerkes und des Taxierens in den Apotheken.

Nicht nur uns und dem Preisrichterkollegium hat das Ergebnis eine ziemliche Enttäuschung gebracht, sondern auch viele unserer Leser werden ein anderes Resultat erwartet haben, als wir es heute melden können. Der Grund hierfür mag einerseits in der Schwierigkeit des Themas liegen, andererseits in der Arbeitsüberlastung der meisten Apotheker, die des vielen Rechen- und Schreibwerks wegen, das die Veranlassung zu unserem Preisausschreiben bildete, nicht die Muse zur Ausarbeitung einer Lösung fanden. Der letzte Grund dürfte vielleicht auch sein, daß die seinerzeit ausgesetzten Preise durch den Galopp der Markentwertung immer mehr an Anreiz verloren. Ganz richtig aber bemerkt einer der Preisrichter, daß derartige Arbeiten leider nicht nach dem „Berliner Müllkutschertarif“ bezahlt werden können; die Begründung hierfür ist mit dem Hinweis auf die bekannten Schwierigkeiten der Presse und ihre Begleitumstände, die mehr oder weniger auch auf die Zentralhalle zutreffen, gegeben. Wir bedauern dieses Ergebnis umsomehr, als uns von verschiedenen Seiten immer wieder nahegelegt wurde, eine möglichst rege Beteiligung an dem Preisausschreiben anzustreben.

Vielleicht finden sich doch noch mehrere Leser unserer Zeitschrift, die der Sache noch einmal ernstlich nahetreten. Selbst Teillösungen, die in den Eigenbetrieben als Erleichterungen eingeführt und erprobt sind, würden so Manchem zur Anregung willkommen sein. Man hat uns auch z. B. den Gedanken geäußert, ähnlich wie in anderen Wirtschaftszweigen gewissermaßen eine Grundtaxe zu schaffen, deren Einzelzahlen mit einem vom Reiche oder der Taxkommission festzusetzenden Teuerungsschlüssel (Entwertungszahl) zu multiplizieren wären.

Was die einzelnen Lösungen angeht, so eignen sich davon nur 2 zum Abdruck, obwohl auch diese beiden keine eigentliche Lösung der allerdings sehr schwierigen Aufgabe darstellen. Wir veröffentlichen anschließend diese beiden Einsendungen der Herren

C. Bedall, München,  
Max Danzl, München.

Da beide Arbeiten von dem Preisrichterkollegium als gleichwertig bezeichnet werden, hat sich der Verlag und die Redaktion entschlossen, die ausgesetzte Summe auf beide Herren zu gleichen Hälften zu verteilen.

Wir richten bei dieser Gelegenheit an unsere Leser die dringende Bitte, doch im Interesse des Standes, dessen Zeit durch das umständliche Schreibwerk und Taxieren so außerordentlich in Anspruch genommen wird, nicht nur in den Betrieben die Vorschläge der folgenden beiden Arbeiten zu erproben, sondern uns auch mitzuteilen, welche Änderungen zur Verbesserung und zur Vereinfachung sich im Laufe der Zeit herausfinden lassen, damit wir auch diese weiteren Kreisen bekannt geben können. Selbstverständlich aber wird auch jeder neue Hinweis, jede andere, vielleicht grundsätzlich neuartige Lösung der Frage, überhaupt alles, was zu einer Klärung des Themas herbeiführen kann, in unseren Spalten gerne veröffentlicht. Es sei ausdrücklich bemerkt, daß die Preissätze seit den einige Wochen zurückliegenden Einsendungen z. T. natürlich schon wieder überholt sind.

## Vorschläge zur Vereinfachung der Berechnung von ärztlichen Verordnungen.

Von Max Danzl (München, Josefs-Apotheke).

- I. Der Gesamtpreis einer einfachen oder zusammengesetzten Arznei, auch Spezialität kann nur ein voller Markpreis sein. Bis 50 M. aufgerundet, höhere Beträge abgerundet. (Analogie in der Friedenstaxe, Aufrundung auf 5.)
- II. a) **Größere Arbeiten** kosten für nachfolgende Mengen (oder weniger) einschließlich Nebenarbeiten wie Mischen, Lösen usw. je 100, Salben, Kochungen, Mazerationen usw. je 200, Suppositorien usw. je X, Pillen je 100, Sterilisieren für je 200, ferner jede Verarbeitung von Mitteln der Tabula B:
- $\frac{1}{2}$  Stundenlohn Tarif A  
z. Zt. 12.50 = 13.— M.
- b) **Mittlere Arbeiten:** Lösungen, Verreibungen, Tee- oder Pulvermischungen, Teilungen je X Dosen:
- $\frac{1}{4}$  Stundenlohn z. Z. 6.50 = 7.— M.
- c) **Kleinere Arbeiten:** Abgabe vorrätiger Präparate, die abwägen, zählen oder messen erfordern:
- $\frac{1}{6}$  Arbeitsstunde = 4.15 = 5.— M.
- d) Der Preis für Aq. dest. fervida zu Kochungen ist  $3 \times 100$ -g-Preis für Aq. dest. als **Minimum**.  
Aq. sterilisata  $6 \times 100$ -g-Preis für Aq. dest. als **Minimum**.
- III. Minimalpreise für Mittel der
- |          |         |
|----------|---------|
| Tabula A | — 50 M. |
| Tabula B | 2.— M.  |
| Tabula C | 1.— M.  |
- IV. Allgemeiner Preisbildungssatz  
bis 25 M. Einkauf 200 v. H. Zuschlag.
- |            |       |   |       |   |
|------------|-------|---|-------|---|
| "          | 50 "  | " | 100 " | " |
| "          | 100 " | " | 60 "  | " |
| über 100 " | "     | " | 50 "  | " |
- V. Gefäßpreise mit Kork und Signatur nach IV, Relata  $33 \frac{1}{3}$  v. H. des angewendeten Preises.

## Vereinfachung der Rezepttaxation.

Von C. Bedall (München).

Ohne mich an der Preisbewerbung beteiligen zu wollen, habe ich mir erlaubt, der Leitung der Pharmaz. Zentralhalle mitzuteilen, wie ich die damals so schwierige Arzneitaxe bewältigt hatte. Unterdessen hat man in Berlin und andern Orten selbst eingesehen, daß die neue Arzneitaxe zu umständlich war, und hat sich bemüht, die Hauptschwierigkeiten zu beseitigen. Ich habe deshalb meine Vorschläge noch einmal revidiert, und will sie nun den geplagten Rezepttaxatoren vorlegen.

Die Hauptschwierigkeit jeder Arzneitaxe bildet immer das Nachsuchen. Je umfangreicher eine Taxe ist, desto mehr Arbeit macht das Auffinden eines Taxpreises. (Früher hatte man ja die Preise im Kopfe, jetzt werden sie alle paar Tage geändert). Ich habe mir daher die Aufgabe gestellt, dieses Suchen, tunlichst zu vereinfachen. Man muß sich daher eine Tabelle anlegen. Zwei solche Tabellen findet man nebenstehend:

Tabelle I.

## Arzneitaxe.

Ag. nitric.	c	d	Ag. prot.	d	g	Protargol	d	g
Bi. subgall.	g	D	Bi. subnitr.	g	D	Bi. subsalicyl.	g	D
Aethylmorph.	c	d	Diacetyl-morf.	c	d	Morf.	c	d
Ammon. brom.	g	D	Kal. brom.	g	D	Natr. brom.	g	D
Ammon. jod.	d	g	Kal. jod.	g	D	Natr. jod.	g	D
Ferr. carb.	D	H	Ferr. oxyd. sacch.	D	H	Natr. bicarb.	D	H
Flor. Chamme.	D	H	Fol. Senn.	D	H	Fol. Uv. urs.	D	H
Formaldehyd	D	H	Liq. Formaldehyd.	D	H	Hydrog. perox.	D	H
Liq. Al. acet.	D	H	Liq. Amm. anis.	g	D	Liq. Kal. arsenic.	g	D
Kal. permang.	g	D	Mg. ust.	g	D	Mg. peroxyd.	g	D
Ol. Cacao	g	D	Ol. Jecor.	D	H	Ol. Ricin.	D	H
Past. Zinc.	D	H	Past. Zinc. salic.	D	H	Ungt. Zinc.	D	H
Pulv. Liquir. cps.	D	H	Sal. Carolin.	D	H	Sal. Carol. cryst.	D	H
Naphthol	g	D	Resorcin	g	D	Talc.	D	H
Sacch. alb.	g	D	Sacch. Lact.	g	D	Sir. spl.	D	H
Spiritus	D	H	Spir. dil.	D	H	Sulf. praecip.	g	D
Tinct. Chin. cps.	g	D	Tinct. Jod.	g	D	Sulf. sublimat.	g	D
Tinct. Op. benz.	g	D	Tinct. Op. spl.	d	g	Tinct. Strychn.	g	H
Ungt. boric.	D	H	Ungt. Hg. alb.	D	H	Ungt. Hg. cin.	D	H
Ungt. Kal. jod.	D	H	Vaselin. alb.	D	H	Vasel. flav.	D	H
Zinc. oxyd.	g	D	Zinc. chlorat.	D	H	Vasol. jod. 6 v.H.	D	
Vasol. salicyl.	D		Vasol. Chlorof. camp.	D		„ „ 10 v.H.	D	

Tabelle II.

## Arbeitspreise.

Gramm	Simplex Mixtur	Solutio	Infus.	Pulv. mixt. Unguent.	Supposit.	Pulv. divid.	Pilulae
100	8	12	16	12	3	12	30
200	8	12	16	16	6	12	60
300	8	12	16	20	10	16	100
mehr	12	16	20		12	16	150
					15	20	200
					20	24	

## Gefäßpreise.

Gramm	Glas	Tropfglas	Topf	Deckeltopf	Schach- tel	Beutel	Schieber
	zurück	zurück	zurück	zurück			Stück
20	19	4.75	53	13.25	5	1.25	12
50	23	5.75	61	15.25	8	2.—	19
100	28	7.—	74	18.50	10	2.50	26
150	33	8.25			15	3.75	
200	39	9.75			15	3.75	
250	46	11.25			20	5.—	
300	54	13.50			20	5.—	
500	82	20.50					
1000	103	25.75					

Die eine enthält die tagtäglich vorkommenden Arzneistoffe. Ich möchte aber gleich bemerken, daß sie keineswegs für einen größern Kreis von Apotheken brauchbar ist, sondern daß sie jeder nach eigenen Bedürfnissen auf einem Briefbögelchen umarbeiten muß.

Die zweite enthält die Arbeits- und Gefäß-

preise. Ursprünglich hatte ich die ausgezeichneten Tabellen des Kollegen Harry Engel-Lahr benützt. Jetzt wo die Arzneitaxe vereinfacht ist, kann man auch mit getrennten Preisen auskommen. Nur würde ich empfehlen, die Tabelle mit farbigen Tinten zu verfassen, damit man gleich auf den ersten Blick den Preis auffinden kann.

# Studienergebnisse für eine Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

## II. Kapitel. Expektorantia.

### 1. Extractum Radicis Primulae fluidum — Primelwurzelfluidextrakt.

Verdrängungsflüssigkeit:

3 Teile Weingeist + 7 Teile Wasser.

Spez. Gewicht bei 19° = 1,02.

Extrakt (Trockenrückstand) = 13,40 v. H.

Asche (Mineralbestandteile) = 0,900 v. H.

Primelwurzelfluidextrakt, nach obiger Vorschrift hergestellt, mischt sich in jedem Verhältnisse trübe mit Wasser. Der reichliche, milchkaffeebraune Niederschlag geht mit Kalilauge in der Kälte nur unvollkommen, in der Wärme unter starker Schaumbildung in Lösung. Er widersteht der Lösung durch Ammoniakflüssigkeit in der Kälte wie in der Wärme. Ein Teil Extrakt und zwei Teile Weingeist trüben sich unter Entfärbung, Klärung und Bildung eines geringen, an der Glaswand haftenden Sedimentes von harziger Beschaffenheit, das mit Kalilauge in der Wärme mit dunkelbrauner Farbe in Lösung geht. Gerbsäurelösung (1:10) erzeugt in dem Fluidextrakt keinen Niederschlag. Durch Eisenchloridlösung (1:10) wird Primelextrakt tintig getrübt. Es setzt selbst bei höheren Temperaturen erheblich ab. Gelegentlich kamen beträchtliche gallertartige Ausscheidungen durch die ganze Flüssigkeitsmenge zur Beobachtung. Das Sediment, das gleichzeitig nach Anis und Leder riecht, fühlt sich beim Verreiben zwischen den Fingern zunächst schmierig, später harzig und bröcklig an. Mit Kalilauge geht es in der Wärme mit tiefrotbrauner Farbe unter Verstärkung des obigen Geruches und starker Schaumbildung in Lösung. Mit siedendem Weingeist behandelt, löst sich der Niederschlag nur zum geringeren Teile. Aus der erkalteten weingeistigen Lösung scheiden sich flockige Anteile ab, die, in heißem Wasser gelöst, die typischen Saponinreaktionen aufweisen. Nach dem Verhalten gegenüber Bleiacetat und Bleiessig zeigen die neutralen Saponine ein bedeutendes Über-

gewicht über die sauren. Der in Weingeist unlösliche Anteil des Sedimentes löst sich in Kalilauge mit tiefrotbrauner Farbe. Wenn demnach die neutrale Extraktionsflüssigkeit die Primulasaponine bei dem Verhältnisse 1:1 nicht in Lösung zu halten vermag, wird eine Herabsetzung des Gewichtes der Droge oder ein Alkalizusatz zum Menstruum bei der Perkolation in Erwägung zu ziehen sein. Durch Vermittlung von Cl. Grimme erhielt ich von der Firma E. Tosse, Hamburg, eine größere Probe des von ihr seit kurzem unter der Bezeichnung „Primulatum“ nach ihrem Perextraktivverfahren aus den Wurzeln von Viola und Primula hergestellten und in den Handel gebrachten Fluidextraktes. Das dunkelbraune, aromatisch riechende Extrakt enthält nach den Angaben Grimme's 0,49 v. H. Alkaloid, berechnet als Emetin, und 6,42 v. H. Saponin. Seine Kennzahlen wurden von mir wie folgt ermittelt: Spez. Gew. bei 19° C 1,015 (1,025), Extrakt 12,45 (13,40), Asche 2,30 (0,90). Die eingeklammerten Ziffern bedeuten die Wiederholung der Kennzahlen meines Primelfluidextraktes. Während demnach spez. Gew. und Extraktgehalt einigermaßen mit meinen Werten übereinstimmen, zeigt sich ein auffälliges Abweichen hinsichtlich des Aschengehaltes. Im Aussehen, Geruch und Geschmack (aromatisch - bitterlich - adstringierend, zunächst scharf, später nachhaltig kratzend) unterscheidet sich Primulatum nicht wesentlich von meinem Präparate. Dagegen läßt sich Primulatum in jedem Verhältnisse klar mit Wasser mischen; Gerbsäurelösung erzeugt in ihm einen voluminösen, kaffeebraunen Niederschlag, Eisenchloridlösung Dunkelfärbung ohne Trübung. Mischungen mit Weingeist verhalten sich wie das Extrakt eigener Darstellung. Es ist dabei im Auge zu behalten, daß Primulatum auch die Viola-komponente enthält. Ob der bei Wasser eines Primelfluidextraktes mit Wasser sich



reichlich bildende Niederschlag nach Grimme's Deutung lediglich aus Ballaststoffen besteht, möchte ich auf Grund meiner obigen Darstellungen, wonach in ihm zum mindesten nicht unerhebliche Saponinmengen stecken, dahingestellt sein lassen. Gleichwohl bekenne ich mich zu der Anschauung, daß eine Verminderung des Saponingehaltes, der ja bei *Primula* jenen der *Senega* um das 4- bis 5 fache übertrifft, für die therapeutische Wirkung belanglos sein dürfte.

Wie aus den Verordnungs Vorschriften für *Primulatum* hervorgeht, hat bei der Art seiner Herstellung der Wunsch, dieses an Stelle des *Decoctum Primulae* verwendet zu sehen, Pate gestanden. Deshalb wird wohl auch auf die klare Mischbarkeit mit Wasser mit besonderem Nachdrucke hingewiesen. Die Dosierung 20:200 erachte ich als reichlich hoch gegriffen. Angesichts des komplizierten Chemismus der *Primelwurzel* steht zu erwarten, daß eine wässrige Abkochung dieser zum Teile andere pharmakodynamische Wirkungen auslösen wird als ein mit Zuhilfenahme von Weingeist und etwaigen Kunstgriffen hergestelltes Fluidextrakt. Von dieser Erwägung ausgehend, habe ich davon abgesehen, das Fluidextrakt in unserer Anstalt einzuführen, wiewohl seine Dispensation auch für uns um vieles bequemer wäre als die tägliche Herstellung von etwa 2 l einer *lege artis* bereiteten Abkochung nach der Formel *Decoctum rad. Primulae* 5:270, *Natr. bicarbon.* 0,5, *Sirup. Althaeae* ad 300,0.

Die Erforschung der therapeutisch wirksamen Inhaltsstoffe der heimischen Schlüsselblumenarten als Ersatz der zu Ende des 18. Jahrhunderts aus ihrer nordamerikanischen Heimat nach Deutschland gelangten *Senega* dürfte in der Hauptsache bereits als abgeschlossen anzusehen sein. Dabei hat sich eine so überraschend große Übereinstimmung der Inhaltsstoffe von *Polygala Senega* und *Primula* ergeben, daß ich die letztere als die „*Deutsche Senega*“ bezeichnen möchte. Bekanntlich verdankt die *Senega* ihre sekretionsfördernde Wirkung auf die *Respirationsschleimhaut* in erster Linie ihrem

Gehalte an zwei Saponinen — *Senegin* und *Polygalasäure* —, neben welchen sich noch wechselnde Mengen an fettem Öl, *Baldriansäureester*, freier *Salizylsäure* und *Salizylsäuremethylester* als Produkt der Spaltung des Glykosides *Gaultherin* durch das Ferment *Gaultherase* vorfinden.

Wenngleich Hünefeld bereits im Jahre 1838 der Entdecker des Saponoids „*Primulin*“, sowie des ätherischen Öles, das der geruchlosen lebenden Wurzel beim Trocknen den charakteristischen Anisgeruch mit einer Beimengung von *Salizylsäureester* verleiht, geworden war, so blieb die Aufklärung der Bildung des Duftträgers, des *Primulakampfers*, als Produkt der Spaltung der beiden Glykoside „*Primverin*“ und „*Primulaverin*“, die Ergründung der Konstitution dieser Stoffe und der Hergänge bei ihrem Abbaue — Bildung der *Methylester* der *Methoxyresorzylsäure* und der *Methoxysalizylsäure* — dennoch erst im Jahre 1912 den Riechstoffchemikern A. Goris, M. Mascré und Ch. Vischniak der Fabrik ätherischer Öle von Roure Bertrand Fils in Grasse vorbehalten.

Als die eigentlichen Träger der therapeutischen Wirkung sind aber die in allen Teilen der Pflanze sich vorfindenden, von G. Masson erforschten Saponine, welche nach den Angaben von R. Wasicky in den Blüten lediglich in Spuren, in den Blättern zu etwa 2 v. H., in den Wurzeln aber zu 8 bis 10 v. H. enthalten sind, zu bezeichnen. Damit rückt die *Primelwurzel*, welche sich, bei den klinischen Versuchen durch R. Joachimowitz in der Wirkung der *Senega* als ungefähr fünfmal überlegen zeigte, in die Reihe der saponinreichsten Drogen ein. Wichtig ist die von dem Altmeister der Saponinforschung, R. Kobert, erstmals festgestellte Verringerung der Saponine durch das Lagern, wodurch die in den letzten Jahren von den Ärzten erhobenen Klagen bezüglich des häufigen Versagens der *Senega* ihre Aufklärung finden dürften. Mit Recht weist daher R. Wasicky, der neuerdings diese Tatsache bestätigte, darauf hin, daß auch aus diesem Grunde die heimische, jedes Jahr leicht zu ergänzende *Primelwurzel* den Vorzug

vor der vielfach überalten Senega verdient. Der als Folge unserer Geldentwertung vom Großhandel heute geforderte Preis von M. 750/800 (Primelwurzel etwa M. 60,—) dürfte schwerlich zu einer flotten Ergänzung der Lagerbestände Veranlassung geben.

Für die Wertschätzung, deren sich die Schlüsselblume seit altersher in der Volksheilkunde zu erfreuen hatte, spricht der Umstand, daß es kaum eine Krankheit gibt, für die sie nicht Empfehlung und Verwendung gefunden hätte. Mit der wissenschaftlichen Feststellung der Inhaltsstoffe hat sich die Primula eine starke Beschränkung ihres Indikationsgebietes gefallen lassen müssen. Ihr Saponingehalt läßt Schlüsse darauf dahin zielen, daß sie neben ihrer Eignung als Expektorans wohl auch als Diuretikum in Frage kommen könnte. Es steht zu vermuten, daß sie sich im gleichen Sinne wie andere in der Volksheilkunde seit langem bei Nieren- und Blasenleiden im Gebrauche befindliche heimische saponinhaltige Drogen, wie *Herniaria glabra*, *Spergularia rubra*, *Alsine media*, *Ononis spinosa* u. a. als harntreibendes Mittel wirksam erweisen wird. Danach wäre auch an den Ersatz des Guajakholzes im Holztee (*Species lignorum*) zu denken. Klinische Beobachtungen in diesen Richtungen scheinen bisher im größeren Umfange noch nicht vorgenommen worden zu sein. Bei früherer Gelegenheit habe ich die Anregung gegeben, Abkochungen der Blätter und der Wurzeln der Schlüsselblume als Darmläufe zur Bekämpfung der Oxuriasis (Fadenwürmer) zu versuchen. Diese Anregung hat anscheinend bis heute noch kein Echo gefunden, wiewohl der Mangel an Santonin und unverfälschtem Chenopodiumöl eine zwingende Veranlassung zu einer diesbezüglichen Nachprüfung abgeben sollte.

Dagegen fiel es mir verhältnismäßig leicht, auf Grund der warmen Empfehlung der Droge durch R. Wasicky und R. Joachimowitz die Ärzteschaft unseres Hauses, der auch an dieser Stelle für ihre Mühewaltung gedankt sein möge, für ihre klinische Nachprüfung bei den verschiedenen Erkrankungen der Atmungs-

organe, insbesondere im zweiten Stadium akuter Bronchialkatarrhe und bei Pneumonie im Stadium der Lösung zu gewinnen. Unsere Versuche dürften heute nach einer 1 1/2 jährigen mit einem Tagesquantum von 1 bis 2 Litern einer nach der obigen Vorschrift bereiteten Primelwurzelabkochung vorgenommenen Beobachtungsdauer als abgeschlossen betrachtet werden können. Darnach hat die Radix Primulae nach dem übereinstimmenden Urteile sämtlicher Kliniker die Senega für immer aus dem Felde geschlagen. Ein weiteres Abfließen deutschen Geldes für diese nach dem Auslande ist ebenso überflüssig als verwerflich in Hinblick auf unser geschwächtes Volksvermögen.

Aus der Reihe von ärztlichen Attesten, die mir von der I. und II. medizinischen Abteilung unserer Anstalt (Professor Dr. Kerschens teiner und Prof. Dr. Neubauer) in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt worden sind, möge, da sie sich im Großen und Ganzen inhaltlich decken, lediglich das folgende zur Veröffentlichung gelangen: „Auf meiner Station ist die Radix Primulae in einer größeren Anzahl von Fällen als Expektorans angewandt worden. Sie wurde von den Kranken stets sehr gerne und viel lieber als die üblichen Expektorantien (*Mixtura solvens*, *Decoct. Senegae*, *Infus. Ipecacuanhae*) genommen. Das Mittel wurde in allen Fällen gut vertragen und hat keine unangenehmen Nebenwirkungen hervorgerufen. An Wirksamkeit steht es hinter den genannten Arzneimitteln keinesfalls zurück.“ Meine früheren Ausführungen über den Gegenstand haben die Veranlassung dazu gegeben, daß man auch außerhalb unserer Anstalt der Primelwurzel Aufmerksamkeit geschenkt hat. Nach den mir darüber zugegangenen Mitteilungen wird die günstige Beurteilung der Primelwurzel als Expektorans allgemein geteilt. Nachzuprüfen bliebe noch, ob die behauptete günstige Beeinflussung chronischer Ekzeme, von hartnäckigem Hautjucken und der Skrofulose durch Saponindrogen (*Primula*) stichhaltig ist.

Literaturangaben: A. Goris und J. Ducher, Bull. des Sciences Pharmacol. 1906/536; A. Goris und M. Mascré, Comptes rendus 1910/947; A. Goris,

M. Mascré und Ch. Vischniac, Bull. d.Scienc. 1912/577/648; George Masson, ebendort 1912/699; A. Goris und Ch. Vischniac, ebendort 1920/871; dieselben, ebendort 1920/975; R. Joachimowitz, Wiener klin. Wochenschrift 1920/606; R. Wasicky, Pharmaz. Post 1920/202; derselbe, Heil- u. Gewürzpflanzen 1921/49; L. Kofler, Zeitschr. Allgem. Oesterr. Apoth. Ver. 1921/79; L. Kroeber, Süddeutsche Apoth.-Ztg. 1922/20/22; derselbe, Heil- und Gewürzpflanzen 1922/14/18; derselbe, Münchner Neueste Nachrichten 1922, Nr. 55; Cl. Grimme, Pharmaz. Zentralhalle 1921/691/694; v. Schrenck, Münchener Medizin. Wochenschrift 1922/435/436.

2. *Extractum radidis Violae odoratae* L. fluidum — Wohlriechendes Veilchenwurzelfluidextrakt. (Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 Teile + Wasser 7 Teile.)

Spezifisches Gewicht bei 19 C = 1,052.  
Extrakt (Trockenrückstand) 17,70 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile) 3,04 v. H.

Veilchenwurzelfluidextrakt ist von dunkelbrauner Farbe, staubig getrübt, klärt sich auch bei längerem Lager nicht, riecht schwach aromatisch, schmeckt anfänglich schwach aromatisch-süßlich, später anhaltend kratzend; die mit Wasser entstehende Trübung löst sich nach Zugabe von Lauge mit bierbrauner Farbe unter starker Schaumbildung beim Schütteln; ein Teil Extrakt + 2 Teile Weingeist trüben sich unter Bildung eines beträchtlichen Sedimentes von plastischer, klebriger, zäher Beschaffenheit, das beim Erwärmen mit Lauge mit dunkel-bierbrauner Farbe in Lösung geht; wird die abgekühlte und mit Wasser verdünnte Lösung geschüttelt, so bildet sich ein reichlicher, sehr beständiger Schaum; Eisenchloridlösung erzeugt eine tintige Trübung; Gerbsäurelösung (1:10) ruft die Bildung eines beträchtlichen, hellkaffeebraunen, feinflockigen Niederschlages hervor. Zieht man Veilchenwurzelfluidextrakt durch Kochen mit siedendem Weingeist aus, filtert heiß, versetzt die erkaltete, sich trübende Flüssigkeit mit Äther, so tritt die Bildung eines dunkelbraunen ölig-schmierigen, der Glaswand fest an-

haftenden Niederschlages ein, der sich in heißem Wasser löst. Die erkaltete Lösung zeigt beim Schütteln starke Schaumbildung, die eingeeingte Lösung erzeugt sowohl mit Bleiacetat als auch mit Bleiessig starke Niederschläge; der sich nach dem Verdampfen der Lösung bildende dunkelbraune, schmierige Rückstand schmeckt außerordentlich scharf und ist von nachhaltig kratzendem Geschmacke. Es kann demnach kein Zweifel mehr bestehen, daß es sich hierbei in der Hauptsache um ein Gemenge von Saponinen handelt. Dieses Umstandes ist merkwürdiger Weisenirgends in der mir zugänglichen Literatur Erwähnung getan. Selbst O. Linde, auf dessen Veranlassung W. Peters sich mit der Nachprüfung der Angaben von Boullay befaßte, läßt in seinen Studien über das Viola-Emetin die für die therapeutische Wirkung sicherlich nicht belanglosen, in beträchtlicher Menge vorhandenen Saponine gänzlich außer Betracht. Es ist zu vermuten, daß in dem unreinen und reinen Violin-Emetin Boullay's, von denen Linde sagt, daß sie nichts weiteres darstellen als gereinigte Extrakte, die sehr geringe Mengen von Alkaloid enthalten, Saponine in nennenswerter Menge vorhanden sind. Wenn O. Linde des weiteren ausführt, daß die Wirkung von *Viola odorata* und *Viola tricolor* schwerlich auf der geringen Menge des darin enthaltenen Alkaloids beruhen dürfte, und daß durch eingehendere Untersuchungen über ihre Bestandteile die Ursache der Wirkung noch festzustellen sei, so wäre auf Grund der obigen Feststellungen sehr wohl an eine Saponinwirkung zu denken.

Daß *Radix Violae odoratae* ähnlich wirkt wie *Radix Ipecacuanhae*, vermag nach Linde kaum bezweifelt zu werden. Da aber diese Anwendung nur wenigen Ärzten bekannt ist, wiewohl sie bereits vor hundert Jahren auf Grund der pharmakologischen Beobachtungen durch Orfila und Chomel in der damaligen medizinischen Fachpresse diskutiert wurde, hält Linde die neuerliche Beobachtung der Wirkung für außerordentlich wünschenswert. Im ähnlichen Sinne spricht sich H. Schulz aus, nach dem bisher ausgedehntere Untersuchungen über die Berechtigung des Vorschlages des

Ersatzes der *Ipecacuanha* durch die Wurzel des heimischen wohlriechenden Veilchens bisher noch nicht ausgeführt worden sind.

Diese Anregungen waren in Verbindung mit den Ergebnissen meiner pharmakochemischen Studien für mich die Veranlassung, die Ärzteschaft unseres Hauses für die therapeutische Prüfung der Veilchenwurzel beider für die *Ipecacuanha* gegebenen Indikationen: Erkrankungen der Atmungsorgane, vorwiegend trockene Katarrhe mit spärlicher Sekretion, Bronchitiden, Tuberkulose, Pneumonien, Tracheitiden und Laryngitiden zu interessieren. Den Herren Chefärzten und deren Herren Mitarbeitern, die sich seit 1 1/2 Jahren mit einer Abkochung nach der Formel: Decoct. rad. *Violae odorat.* 1:270, Sirup. *Althaeae* ad 300.0 (übliche *Ipecacuanha*-Dosierung) dieser Aufgabe unterzogen haben, sei an dieser Stelle der verbindlichste Dank zum Ausdrucke gebracht.

Ein mir im Dezember 1921 von der II. Medizinischen Abteilung (Prof. Dr. Neubauer) zur Verfügung gestelltes Zeugnis, spricht sich folgendermaßen aus: „Auf meiner Station habe ich mehrfach bei akuten und chronischen Bronchitiden Decoct. rad. *Primulae* und Decoct. rad. *Violae odor.* angewandt. Üble Nebenwirkungen kamen nicht zur Beobachtung. Nach den subjektiven Angaben Kranker haben die Mittel die Expektoration vielfach erleichtert. Ein objektiv sicheres Urteil über die expektorierende Wirkung kann nicht gefällt werden.“

Ein weiteres Attest lautet dahin: „Das neue Präparat *Mixtura rad. Violae odorat.* wurde von uns bei Fällen von Bronchitis und Bronchopneumonien verwendet. Es wurde von den Kranken gern genommen und gut vertragen. Als Expektorans scheint es uns sehr gut zu wirken.“

Die chirurgische Abteilung (Chefarzt: Privatdozent Dr. Dax) schreibt unter dem 5. Mai d. J.: „Auf der Station Männer II des Krankenhauses München-Schwabing wurde seit mehreren Monaten als Expektorans die Rad. *Violae odoratae* statt Rad. *Ipecacuanhae* gebraucht und zwar meist bei postoperativen Pneumonien, seltener bei akuter oder chronischer Bronchitis. Die Beobachtung hat ergeben, daß bei den postoperativen Pneumonien die Wirkung

sowohl von Rad. *Ipecacuanhae* als von Rad. *Violae odor.* eine relativ beschränkte ist, daß aber auf keinen Fall die Rad. *Ipecacuanhae* der Radix *Violae odor.* überlegen ist. Bei der beschränkten Anzahl der auf der Abteilung M II zur Beobachtung und zur Behandlung gelangten Fälle von akuter und chronischer Bronchitis hat sich die Rad. *Violae* als ausgezeichnetes Expektorans bewährt; die Patienten haben sie gerne genommen und sich alsbald subjektiv bedeutend gebessert gefühlt.“

Eine Reihe weiterer Atteste sprechen sich dahin aus, daß über die Wirkungsweise eines Expektorans äußerst schwer ein richtiges Urteil zu fällen sei, und daß man deshalb mit einem abschließenden Urteile über die der Rad. *Primulae* und *Violae* innewohnende, die Expektoration erleichternde und fördernde Eigenschaft zurückhalten müsse, daß aber dessen ungeachtet beide Mittel von den Kranken gern genommen; gut vertragen und subjektiv günstig beurteilt wurden.

Dieser viel verheißende Anfang möge anderen Kliniken die Veranlassung zu weiteren Beobachtungen geben, die voraussichtlich der Rad. *Violae odor.* der *Ipecacuanha* gegenüber die gleiche Stellung einräumen werden, die heute bereits die Primelwurzel der Senega gegenüber zu behaupten vermocht hat.

Weitere im Gange befindliche klinischen Beobachtungen zielen auf den Ersatz der Brechwurzel im Pulvis Doweri durch die Veilchenwurzel ab. Wenn sich die darauf gesetzten Erwartungen erfüllen, dürfte der heute vom Großhandel für Radix *Ipecacuanhae* geforderte Kilopreis von M. 1150 gegenstandslos geworden sein.

Literaturangaben: Boullay, Archiv d. Apoth.-Ver. i. nördl. Deutschland 1825, 173; Orfila, Memoires de l'Acad. med. 1828/410. Chomel, ebenda 1828/443; O. Linde, Apoth.-Ztg. 1919/37; ebenda Übersicht über die ältere Literatur; Cl. Grimme, Pharmazeut. Zentralhalle 1921/694; L. Kroeber, Südd. Apoth.-Ztg. 1922/20; derselbe, Heil- und Gewürzpflanzen, 1922, Heft 1; derselbe, Münchener Neueste Nachrichten 1922, Nr. 55; v. Schrenk, Münchener Mediz. Wochenschrift 1922/435/436;

H. Schulz, Wirkung u. Anwendung der deutschen Arzneipflanzen, S. 133.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Unguentum Hydrargyri albi.** Die Vorschrift von E. R. Jones (Journ. Amer. Assoc. 11, 278, 1922) lautet: Man löst 108 g Quecksilberchlorid in 2 l heißem Wasser, läßt abkühlen, filtert und verdünnt mit 2 l Wasser; diese Lösung gibt man langsam unter Umrühren zu einer Mischung von 60 ccm starkem Ammoniak (28 v. H.) und 2 l Wasser, wäscht den Niederschlag mit Wasser ammoniakfrei aus, bringt den Niederschlag nach dem Abtropfen in einen tarierten Mörser und und fügt Wasser zu bis zum Gesamtgewicht von 220 g. Darauf rührt man 280 g geschmolzenes Wollfett darunter und schließlich 500 g weißes Vaseline.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Dr. Schimmer's Lotival** für diskrete Körperpflege enthielt nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 95, 1922) Alaun, Borsäure, Zinksulfat, Parfüm und etwas bläuliche Farbe. Darsteller: Chem.-pharm. Laboratorium Julius Ritter in Stuttgart.

**Schubertol-Gichtbalsam.** Darsteller: Apotheker Walter Meyer in Haltern in Westfalen.

**Schubertol-Krätzeseife.** Darsteller: Apotheker Walther Meyer in Haltern in Westfalen.

**Schubertol-Salbe** gegen offene Beine, Ausschlag, Brandwunden, Durchliegen und Wundsein. Darsteller: Apotheker Walther Meyer in Haltern in Westfalen.

**Schwabex**, ein Ungeziefermittel, enthält ein Kieselfluorsalz.

**Schwarzwälder Wacholder-Elixir.** Darsteller: Eduard Palm in Freiburg i. Br.

**Selerocalcin** gegen Aderverkalkung. Darsteller: Ser. Pharm.-med. Gesellschaft m. b. H. in Münster in Westfalen.

**Secaterum** ist ein haltbares Mutter-

kornpräparat. Darsteller: Custodis in Heppenheim.

**Sedostatum liquidum** vereinigt in sich die antispasmodische und sedative Wirkung von *Viburnum prunifolium*, *Piscidia erythrina* und *Valeriana*, ebenso die *Sedostatum*-Drageeten. Anwendung: gegen Dysmenorrhoe, Metrorrhagien, Pollutionen, Vulvitis und Oophoritis. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

**Sel de Grégory** ist das bei der Morphindarstellung sich ausscheidende Gemisch von Morphin- und Kodeinchlorhydrat.

**Servator-Tabletten** (V. f. pr. Ph. 18, 28, 1921) sind eine den Wybert-Tabletten ähnliche Zubereitung. Darsteller: Kohrs & Co. Nachfolger, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Hamburg 39.

**Sigman-Salbe** gegen Wunden und Hauterkrankungen. Darsteller: Niederlausitzer Chem. Werke G. m. b. H. in Werchow bei Kalau.

**Sil** besteht aus: 30 v. H. Natriumperkarbonat, 20 v. H. Ammoniak soda, 3 v. H. kalz. Glaubersalz, 25 v. H. Wasserglas von 36 bis 38° Bé. und 2 v. H. Natriumchlorid.

**Silicol** ist Kieselsäure-Kasein-Metaphosphat. Darsteller: Lecinwerk Dr. E. Laves in Hannover.

**Silumin** ist eine Legierung aus Aluminium und Silizium.

**Simaauto**, Mäusegift in Tuben. Darsteller: Chem. Fabrik Ritter in Stuttgart.

**Sirach-Krätzesalbe** stellt das Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28 dar.

**Sirach-Wundcreme Heilfix** wird bei eitrigen Wunden und offenen Aderbeinen angewendet. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

**Siran** (S. Ap.-Ztg. 61, 440, 1921) enthält Zucker, aromatische Stoffe, Pfefferminzöl, künstlichen Süßstoff, 0,8 v. H. Natriumbenzoat und 1,1 v. H. Kaliumsulfoguaajakolat.

**Sirato**, Rattengift in Tuben. Darsteller: Chem. Fabrik Ritter in Stuttgart.

**Sirogen** enthält Kaliumsulfoguaajakolat. Darsteller: Apotheker Fr. Heimann in Andernach.

**Sirthyco** gegen Keuchhusten. Darsteller: Grossmann & Co. Nachf. in Düsseldorf.

**Sirupus Antipyrini comp.** (Hôpital Trousseau) [Ph. Ztg. **66**, 738, 1921]: Antipyrin, Kal. brom., je 0,5 g Sir. Codeini 15 g, Sir. Aurant. flor. 35 g.

**Sirupus Eriodictii:** Extr. fl. Eriodict. toment. 32 ccm, Liq. Kal. caust. (5 v. H.) 25 ccm, Tinct. Cardam. cmp. 65 ccm, Ol. Sassafras 0,5 ccm, Ol. Citri 0,5 ccm, Ol. Caryoph. 1 ccm, Spirit. 32 ccm, Sacchar. 800 g, Aq. dest. ad. 1000 ccm.

**Skrophosan.** nach Dr. Scheffer (V. f. pr. Ph. **17**, 145, 1920), ein Mittel gegen Skrofulose, hat das Aussehen und den Geschmack des Fenchelsirups und soll Jod enthalten. Durch seinen Gehalt an Zucker und Expektorantien soll es auf die neben der Skrofulose bestehenden Leiden der Atmungsorgane wirken. Darsteller: Formozon-Gesellschaft, Dr. Scheffer & Block in Bad Salzuflen.

**Solargil** (Ph. Monh. **3**, 85, 1922) ist eine Silbereiweißverbindung mit 30 v. H. Silber.

**Solbaka-Schwefelgasbad** gegen Hunderäude enthält schweflige Säure. Darsteller: Chem. Fabrik Kaban in Wandsbeck bei Hamburg.

**Soluesin** (M. m. Wchschr. **69**, 152, 1922) besteht aus Hydrarg. bichlor. 1,4, Natr. arsenicos. 0,5, Natr. jodat. 24,0, Aqu. dest. 100,0. Hiervon wird jeden 2. Tag 1 ccm bei Lues eingespritzt.

**Solutio Donavani** enthielt Arsenjodür, Doppelquecksilberjodür und Kaliumjodid.

**Solutio Kreosoti lactici comp.** Fried. (Ph. P. **55**, 61, 1922). Calc. carbon. 1,0 superfunde cum aqua font. 35,0, ad de Acid. lactic. 1,2, Acid. citric. 1,0, post solut. adde Acid. phosphor. 20 v. H. stark 1,0, Kreosot. lactic. 5,0, Ol. Citri æth. gtt. 1, Saccharin. 0,15, Aquam fontanam ad 500,0.

**Solutio Pepsini** oder **Sol. Jodi cum Pepsino** Pregl: (Ph. Monh. **3**, 71, 1922): Pepsin. germ. 1 g, Acid. lactic. gtt. V, Sol. Jodi Pregl ad 100 g. Stets frisch zu bereiten.

**Sulvotussin** ist ein Extr. thymi sacch. cp. Darsteller: Chem. Fabrik Auxil m. b. H. in Mainz, Wallaustr. 91.

**Sosprotol** gegen Sommersprossen. Darsteller: A. Mützing, Hannover, Volgersweg 11.

**Soteran** (S. Ap.-Ztg. **62**, 33, 1922) ist eine Salizylverbindung in flüssiger Form zur Behandlung von Wunden und Entzündungen. Darsteller: Otto Stumpf und Apotheker Haberl in Chemnitz.

**Sportosan** (V. f. pr. Ph. **18**, 127, 1921), Massagemittel, ist eine wasserklare Flüssigkeit, die nach Weingeist riecht und schmeckt und daneben den Geruch nach einem ätherischen Öl erkennen läßt. Darsteller: Karl Fr. Berthold in Sehnde-Hannover.

**Dr. Spranger's Frauentee Sine periculo** Marke Orla bestand nach Krafft (Ap. **37**, 87, 1923) aus Schafgarbenblüten.

**Stahl-Wein**, Vinum Ferri herbarum; ein Kräuterwein bei Blutarmut usw. Darsteller: A. Dorfstecher & Co. Nachf., G. m. b. H. in Bad Godesberg.

**Starosan**, Tabletten gegen Gicht, Verkalkungen, Zucker, Gallensteinbildung. Darsteller: Dr. Stolz & Basing, G. m. b. H. in Düsseldorf, Kaiser Wilhelm-Straße.

**Stauperol** gegen Staupe. Darsteller: Pharm. Fabrik Janus & Co. in Warmbrunn.

**Dr. A. Steiner's Laxola-Konfekt.** Darsteller: Dr. A. Steiner & Schulze in Dresden-A. 16. H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

**Salbe bei Chloasma.** Rp. Acid. tannic., Acid. carbolic. liquef. aa 2,5, Tinct. Jodi 10,0, Vaseline ad 100,0. Mehrmals täglich anwenden. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Weiche Paste nach Unna.** Rp. Calc. carbonic., Zinc. oxydat., Ol. Lini, Aq. Calcar. aa 25,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Kieselgur-Paste nach Unna.** (Aufsaugende Wirkung.) Rp. Zinc. oxydat. 10,0, Terra silicea 2,0, Adeps benzoat. 28,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Lotio Zinci.** Rp. Zinc. oxydat., Amyl., Glycerin., Aq. dest. aa 25,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Hautfarbener Gleitpuder nach Unna.** Rp. Zinc. oxydat. 5,0, Lycopodium ad 100,0.

adde: Solut. Eosini (1 v. H.) 10,0. (Dtsch. Med. Wchschr.) Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Aus meinem Leben.** Von Emil Fischer, (Berlin, Verlag von Julius Springer 1922).

Der bedeutende, leider zu früh verstorbene Chemiker und Forscher Professor Dr. Emil Fischer schrieb diese Lebenserinnerungen „in dem Unglücksjahr 1918“ während der Genesungsreise nach Locarno und Karlsbad, in der Absicht, weitere Mitteilungen folgen zu lassen. Der Tod verhinderte die Fortführung dieser Selbstbiographie, sehr zum Leidwesen der Freunde Fischer's und auch der neuzeitlichen chemischen Geschichtsforschung.

Das Buch enthält in schlichten Worten den Lebensgang eines deutschen Forschers, es hält sich fern von allen zweckabsichtlichen Bemerkungen und Urteilen, die Sprache ist einfach, kernig, oft von leichtem Humor angehaucht. Wir lernen eine Reihe Persönlichkeiten kennen, welche in der Beurteilung des Verfassers in neuem Lichte hervortreten. Die Schilderungen, welche Fischer von Personen, Einrichtungen, Ländern usw. gibt, zeigen den scharfen Blick und die richtige Beurteilungskraft dieses bedeutenden Forschers, sie liefern gleichzeitig ein gutes Bild von dem nicht leichten Weg, welchen Fischer gehen mußte, von Kämpfen, Hindernissen, Fehlschlägen, welche im Leben dieses Mannes nicht fehlten, wohl aber auch von Tatkraft, zähem Festhalten am Gewollten, Sichnichtbeugen vor unberechtigten Forderungen. Emil Fischer war ein Mann von Grundsätzen, ein zielbewußter Forscher, dabei ein Mensch von Gemüt, ein Freund gemüthlicher Geselligkeit. Alles dieses Charakteristische im Leben Emil Fischer's tritt uns in seiner Selbstbiographie „Aus meinem Leben“ deutlich entgegen.

Das Buch beginnt mit der Schilderung seiner Vaterstadt Euskirchen, nahe dem Vorgebirge der Eifel, woselbst Fischer am 9. Oktober 1852 als achttes Kind des Laurenz F. geboren wurde. Es ist sehr

interessant, die Beschreibung der Jugendjahre des Bürgerschülers und Gymnasiasten zu lesen. Pietätvoll gedenkt Fischer seiner Eltern und nächsten Verwandten, deren Lebensschicksale u. Berufstätigkeiten eigenartige Schlaglichter auf die damaligen wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse des westlichen Deutschlands werfen. Nach bestandem Abiturientenexamen am Gymnasium zu Bonn 1869 trat die Berufswahl an Fischer heran. Zum Kaufmann war, nach Ausspruch des Vaters, „der Junge zu dumm, er soll studieren“. Dieser Ausspruch gab dem jungen Fischer die Richtung für seinen Lebensberuf: die Chemie. Wir begleiten an der Hand der Aufzeichnungen des Buches Fischer bei seinen Studien in Bonn, Straßburg und München und sind erstaunt über die treffenden Urteile, welche der sehr fleißige Student und Assistent schon damals über seine Lehrer, Mitstudierende und Bekannte fällt. Die Schilderungen des Münchner Lebens und des Aufenthaltes in Erlangen als Dozent und Forscher sind treffliche Abschnitte des Buches, welche auch für die Geschichte der Chemie von Wert bleiben. Die Universitäten Würzburg und Berlin waren die weiteren Stätten der Wirksamkeit E. Fischer's, welcher sich eine gesicherte Stellung und den wohlverdienten Ruf als chemische Autorität doch nicht ohne Kämpfe und unter Überwindung vieler Schwierigkeiten, endlich errungen hatte.

Fischer gibt in seinem Buch „Aus meinem Leben“ ferner ausführliche Mitteilungen über die Akademie der Wissenschaften, über die Chemische Gesellschaft, über das Chemische Institut in der Georgenstraße in Berlin, in welchem er bis zu seinem Lebensende forschend und lehrend tätig war.

Wie schon gesagt, blickt uns aus dem Inhalt des Buches „Aus meinem Leben“ von Prof. Dr. Emil Fischer das Bild eines deutschen Gelehrten entgegen, ein Bild, welches recht deutlich zeigt, daß deutsche Gelehrsamkeit und deutsche Zielbewußtheit nicht nur für das eigene Vaterland, sondern für die Allgemeinheit Nutzen schafft und weiter schaffen wird. Jeder, der zweifelt, lese die Selbstbiographie des Verfassers. Das Buch ist vorzüglich aus-

gestattet und mit 3 Bildnissen Fischer's aus verschiedenen Lebenszeiten geschmückt.

R. M.

**Zeittafeln zur Geschichte der organischen Chemie.** Ein Versuch von Prof. Dr. Edmund von Lippmann, Dr. ing. e.h. der techn. Hochschule zu Dresden. Direktor der „Zuckerraffinerie“ zu Halle a.S. (Verlag von Julius Springer.) Berlin 1921.) 67 S. Lexik.-Oktav.

Nach der Jahreszahl der Entdeckung und Erfindung reiht der bekannte fleißige Verfasser eine überwältigende Menge — nur wenige wären nachzutragen — von Stoffen auf, wie er sie gelegentlich seiner früheren Arbeiten sich vorgemerkt hat, und ermöglicht ihre Auffindung durch ein Namensregister und ein Sachregister, dessen Anfertigung er der helfenden Hand des früh in die Fußtapfen des Vaters tretenden jüngsten Sohnes übertragen hat. Verf. folgt inbezug auf seine Stoffanordnung der von Ludwig Darmstätter in seinem bekannten „Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und Technik“ von 1908, beschränkt sich aber aus Gründen, die gebilligt zu werden verdienen, auf die Zeit von 1500 ab und, da er mit Recht hervorhebt, daß das Jahr 1890 infolge der Fischer'schen Synthese der Glykose und der Heumann'schen des Indigos an sich schon einen Markstein in der Geschichte der Chemie darstelle und in diesem selben Jahre eine Art Massenbetrieb in der organischen Chemie anhub, schließt er seine Aufzeichnungen mit diesem Jahre. Daß Prof. v. Lippmann fast durchweg die in Betracht kommenden neugeschaffenen Stoffnamen erklärt (etymologisch ihnen nachzuforschen ist sehr oft völlig unmöglich, wie der für Veronal gewählte allein schon zeigt), halte ich für eine sehr anerkennenswerte Zugabe. Nur selten dachten die in Betracht kommenden Schriftwerke an solche Fragen. Den Zeittafeln im Einzelnen nachzuspüren, gewiß nicht fehlende Angaben zusammenzusuchen, die zu be-  
anstanden wären, scheint überflüssig. Den Wert der allzu bescheiden „Versuch“ genannten Arbeit könnten möglicherweise aufstoßende Fehler nicht verkleinern.

Dr. Hermann Schelenz †.

**L'éternuement et le bâillement dans la magie, l'ethnographie et le folklore médical.** (Paris 1921, E. Nourry.)

Nicht eben viel hört man von der Bedeutung oder der Vorbedeutung der ob ihrer verhältnismäßigen Seltenheit, ihrer jeweiligen für den einzelnen bezeichnenden Eigenart auffälligen (nicht nur auf die Krone der Schöpfung beschränkten) stimmlichen und mimischen Körperäußerungen. Shakespeare braucht, was immerhin auffällig ist, beide Worte kaum. Und doch weiß das Volk besonders vom Niesen eine ganze Menge zu erzählen. Hovorka und Kronfeld bringen einiges von beiden Tätigkeiten, und Höfler stellt in seinem „Krankheitsnamenbuch“, zuverlässig wie stets, wohl alles zusammen, was über Niesen bekannt ist, daß es schon in Homer's Zeit als günstiges Vorzeichen in Krankheitsfällen angesehen wurde: der Krankheitsdämon verläßt den Besessenen, und man begrüßt oder fördert das mit einem „Prosit“ oder „Helf Gott!“ und das Volk hilft sich selbst nach vergessener Schulmedizin mit dem Schnupfen alter Sternutamente (Schneeberger Tabak) u. dgl. Es ist jedenfalls interessant, gerade für den Apotheker, den ersten, vertrautesten Helfer des Volkes in seinen Nöten, das angezeigte Werk zu studieren und auf Grund eigener Erfahrungen Beiträge zu suchen. Das Thema verlohnte es immerhin.

Dr. Herm. Schelenz †.

## Verschiedenes.

### Pressebericht.

**Apotheker-Zeitung Nr. 33.** Ueberschreitung der 8stündigen Arbeitszeit auf freiwilligen Wunsch nach Betriebsschluß zwecks Lohnerhöhung ist nicht allgemein strafbar. Entscheidung des Oberlandesgerichts Köln vom 9. Juni 1922.

**Nr. 34.** Ein Artikel behandelt den Verbandstoffbezug der Krankenkassen und die Ausführungen des Verbandstofffabrikanten Herrn J. E. Ausbüttel in Dortmund. (Ganze Sache ist auch in die Leipziger Drogisten-Zeitung übergegangen).

Besitzer und Verwalter der Apotheken des Kreises Ruppin haben Kunden sämtliche Kredite gekündigt und arbeiten nur gegen Barzahlung.



**Pharmazeutische Zeitung Nr. 67.** Ludwig Riesenfeld bespricht die Gründung einer genossenschaftlichen Zusammenfassung der Arzneimittelproduktion in Verbindung mit der Arzneimittelpflichtprüfung auf der Basis halb-beamter Apotheken. (Etwa Hageda-Spezialitäten, Spezialitätenunternehmen des D. A. V. Spezialitätensyndikat in Hessen.

**Allgemeine Drogistenzeitung Nr. 31** bespricht die Lage im Apothekerberuf und stellt „Rein-gewinne 1921 der kleineren und Landgeschäfte in Höhe von 28416,07 M. im Durchschnitt fest.“

Fernsprecher für rechtsgeschäftliche Abschlüsse durch § 147 Absatz 1 B. G. B. ausdrücklich anerkannt. Vertragsabschlüsse auch ohne schriftliche Bestätigung gültig, Erklärungen auch dann, wenn sie von einem Angestellten entgegengenommen sind.

**Drogistenzeitung Nr. 67.** Allgemein werden Maßnahmen gegen Flaschennot und Flaschenpreise gefordert, vor allen Dingen für die durch den Export gefüllt verloren gehenden. Reichswirtschaftsministerium steht auf dem Standpunkt, den Rückfluß dieser Flaschen veranlassen zu können. Ueber das Wie herrscht Schweigen.

Das Reich darf aufgedruckte Preise ändern. Beim Brennspritus z. B. paßt es sich dem Tagespreis bzw. der Marktlage an und bestraft den Kleinhändler, der dies versucht.

**Nr. 69.** Die Heilmittelvertriebsgesellschaft der Krankenkassen wurde auf dem Verbandstag des Verbandes der Ortskrankenkassen in Westfalen besprochen. Umsatz im Geschäftsjahr 50 Millionen Mark. Damit sie noch besser arbeiten können, wird ein Sonderbeitrag von 50 Pfg. pro Mitglied erhoben werden.

Drogisten- und andere interessierte Blätter beschwerten sich über den Verkauf von Lebensmitteln, Seife, Gummi, Schnaps usw. in den Apotheken nach Ladenschluß oder in der Sonntagsruhe.

**Gummizeitung Nr. 47.** Die Auffassung, daß die Geldentwertung von der Vertragserfüllung entbindet, findet Stütze in einem Urteil des Reichsgerichts, welches auf dem Standpunkt steht, daß die Forderung des Gläubigers auf Leistungserfüllung auch dann gegen Treu und Glaube verstoße, wenn die Ereignisse die Wertverhältnisse, insbesondere den Wert des Geldes derart umgestalten und damit die Werte der zugesagten Leistung im Verhältnis zueinander so verschoben haben, daß Schuldner für seine Leistung einen Wert erhalten würde, in dem eine Gegenleistung auch nicht mehr annähernd erblickt werden kann. Das aber liegt nicht in der Absicht eines Vertrages. Band III der Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen Seite 177 Aktenzeichen II 247/21 (von allergrößter Bedeutung).

Leichte Erregbarkeit eines Angestellten ist Entlassungsgrund (Schlichtungsausschuß Groß-Berlin A I 15208/21.)

**Sportgerät Nr. 34.** Tarifverträge für Lehrlinge sind rechtsungültig, Entscheidung des Landgerichts Frankfurt am Main vom 17. April 1922.

**Allgemeiner Anzeiger der Corsett- und Bandagenbranche Nr. 15.** Reichspostministerium hat verfügt, daß nach 5 Uhr abends die Annahme von Paketen von einem Einlieferer auf 3 Stück zu beschränken ist, wobei derselbe Absender mehrfach bis zu 3 Paketen aufliefern darf.

**Steuerblatt der deutschen Arbeitgeberzeitung.** Die Zwangsanleihe kann, so lange sie nicht verzinslich ist, also bis 31. Oktober 1925 nicht beliehen werden, von da bis zu höchstens  $\frac{3}{4}$  ihres Kurswertes. Die Darlehnskassen dagegen dürfen Wertpapiere des Reiches mit einem Abschlag vom Kurs oder vom Marktgängigen Preis beleihen, also auch Zwangsanleihe.

**Klinische Wochenschrift Nr. 42.** Beiersdorf's Aertztekalender 1923 bearbeitet von Dr. Eugen Unna (vermehrte und verbesserte Auflage) wird allen Bezieher des Jahrgangs 1922 Ende dieses Jahres ohne besondere Aufforderung zugesandt werden. Anschriftenänderungen bitten wir uns umgehend unter Angabe der bisherigen Adresse mitzuteilen.

Die erhebliche Vermehrung der Auflage ermöglicht es, den Bezieherkreis zu erweitern. Wir bitten die Herren Aerzte, die den Kalender in diesem Jahre nicht bezogen haben, die Ausgabe für 1923 bei uns anzufordern. (Kalender einschließlich Porto kostenfrei.) P. Beiersdorf & Co. A.-G. Hamburg.

**Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen Nr. 118.** Preise verstehen sich ohne Verbindlichkeit, Entscheidung des Reichsgerichts 7 342 vom 24. 1. 1922. Die Klausel berechtigt nicht, die Preise beliebig zu erhöhen, sondern nur dazu, eine nach der zwischen Vertragsschluß und Lieferung eintretenden allgemeinen Entwicklung der Preisverhältnisse angemessene Preiserhöhung eintreten zu lassen.

**Gummi-Zeitung Nr. 1 und 2.** Ausfuhr nach dem Saargebiet. Gemäß einer bestehenden Dienstanweisung sollen zwecks glatter Abwicklung des Verkehrs auf den Grenzbahnhöfen alle Ausfuhrsendungen bei einer Zollstelle im Innern des Reichs vorabgefertigt werden. Diese Bestimmung wird jetzt bei der Ausfuhr nach dem Saargebiet schärfer durchgeführt, sodaß Sendungen, die nicht vorabgefertigt sind, ausgeladen und in der Zollstelle nachgeprüft werden. Es liegt dementsprechend im Interesse einer glatten Abwicklung des Geschäftsverkehrs, daß der deutsche Lieferant die Vorabfertigung beim Heimatzoll vornehmen läßt.

Empfohlen wird das Buch: „Die Entlassung“. Richtlinien und Stichworte zum Entlassungsrecht des Arbeitgebers von Dr. jur. A. G. Schmaltz, Syndikus des allgemeinen Industrieverbandes. Sitz Hamburg. Zu be-

ziehen durch Paul Cohnström's Verlagsanstalt und Druckerei, Hamburg 36, Fehlandstr. 42/44.

**Industrie- und Handelszeitung Nr. 226.** Die Erhöhung der Umsatzsteuer auf  $2\frac{1}{2}$  ist in Vorbereitung.

Metallklammern im Postverschluß dürfen nur noch mit runder Spitze zur Anwendung kommen, weil sich die Postbeamten bei ihrer lebhaften Tätigkeit die Finger aufgeritzt haben; (die Klammern mit scharfer Spitze dürfen nur noch bis Ende des Jahres zur Verwendung kommen und müssen ganz umgelegt sein).

**Allgemeine Drogistenzeitung Nr. 37.** Syndikus Willy Hacker schreibt über Kassezahlung und Kassenskonto. (Sehr wesentlich).

Steuersyndikus M. H. Stamm schreibt über zulässige Steuerersparnisse in einer sehr klaren Uebersicht.

Vergiftungen mit Saccharin, Sauerampfer und Meerrettich.

Reichsgericht hat in seiner Entscheidung vom 7. März 1922 über die Grenze der Preisfreizeichnungsklausel entschieden. Fordert der Fabrikant zu einer Zeit, wo die Lieferung in naher Aussicht steht, eine Preiserhöhung, so gibt er damit seinen Willen kund, die Lieferung zu diesem Preise zu bewirken und sich endgültig an diesen Preis zu binden. Das auf Grund der Klausel ihm zustehende Recht ist damit erschöpft.

### Hochschulschriften.

**Braunschweig:** Dr. F. Krauss, erster Assistent am chemischen Institut der technischen Hochschule, wurde als Privatdozent für anorganische Chemie zugelassen.

**Gießen:** Dem a. o. Prof. der Zoologie Dr. H. Erhard ist ein Lehrauftrag für vergleichende Physiologie erteilt worden. W.

**Heidelberg:** Der a. o. Prof. für Hygiene und Bakteriologie Dr. K. Laubenheimer ist zum planmäßigen wissenschaftlichen Mitglied am Institut für experimentelle Therapie der Universität Frankfurt a. M. berufen worden.

**Kiel:** Der Lehrstuhl der Zoologie ist dem a. o. Prof. Dr. W. Freiherr von Buddenbrock-Hettendorf an der Berliner Universität angeboten worden.

### Kleine Mitteilungen.

**Versicherungspflicht:** Durch Reichsverordnung vom 12. 9. d. J. ist die versicherungspflichtige Gehaltsgrenze in der Reichs-Angestellten-Versicherung auf 300 000 Mk. erhöht worden und wird in nächster Zeit überhaupt für jeden Angestellten bindend werden. Befreit sind von der eigenen Beitragsleistung nur diejenigen Arbeitnehmer, denen bereits die Befreiung durch frühere Bestimmungen zugestanden worden ist. W.

Die Theodor Teichgräber A.-G. in Berlin blickte am 21. Oktober auf ein 75jähriges Bestehen zurück.

## Briefwechsel.

**Anfrage 197:** Erbitten Angabe von Bestimmungsmethoden für den Nachweis beginnender Fleischfäulnis.

**Antwort:** J. Tillmans, R. Strohecker, W. Schütze, Frankfurt a. M., haben mehrere Bestimmungsmethoden ausgearbeitet. Die erste beruht auf der Beobachtung, daß unter den sich bei beginnender Fäulnis entwickelnden Bakterien stets sehr viele sauerstoffbedürftige sind. Die Versuche haben ergeben, daß ein Fleisch, welches nach der von den Autoren angegebenen Versuchsanordnung behandelt, nach 4- bis 6stündiger Bebrütung bei  $23^{\circ}$  allen Sauerstoff aus den Winkler'schen Flaschen aufgezehrt hat; sich im Stadium der beginnenden Fäulnis befindet, d. h. für den menschlichen Genuß als ungeeignet angesehen werden muß. Die zweite Methode basiert auf dem Nachweis solcher Bakterien, die Nitrate reduzieren, die dritte Methode auf der Reduktion von Methylenblau. Die angestellten Versuche berechtigten zu dem Schlusse, daß ein Fleisch sich im Stadium beginnender Fäulnis befindet und für den menschlichen Genuß nicht mehr geeignet ist, wenn es, in in der angegebenen Weise behandelt, nach 4stündiger Bebrütung keine Nitratreaktion mehr erkennen läßt, bzw. gleichfalls in der angegebenen Weise behandelt, in kürzerer Zeit als eine Stunde Methylenblau reduziert. Die Autoren halten die Anwendung aller 3 Methoden nebeneinander für erforderlich. Ergibt nur 1 der Verfahren einen positiven Befund, so ist der Nachweis der beginnenden Fäulnis erbracht. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1921, H. 3/4.) W.

**Anfrage 198:** Wie ist das Verwischen der roten Schildertinten zu vermeiden?

**Antwort:** Das Verwischen der Schildertinten beruht auf der Löslichkeit des Farbstoffs — meist Teerfarbstoffe — in dem Kollodiumlösungsmittel. Man kann diesen Uebelstand entweder dadurch vermeiden, daß man das Schild mit einem Mittel überzieht, in dem sich der Farbstoff nicht löst, oder daß man die Verwendung von Teerfarbstoffen und daraus hergestellten Farblacken vermeidet und indifferente Erdfarben anwendet, von denen sich Zinnober oder Eisenrot am besten eignet. Will man Farblacke verwenden, so tut man gut, das Schild mit einer warmen Gelatinelösung als Isolierschicht zu überziehen und nach dem Trocknen derselben mit Lack zu bestreichen. W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von

Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden:

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Ein seltener Mauerschwamm.

Von A. John (Tübingen).

Pilzwucherungen an frisch verputzten Wänden und Decken eines Neubaus bzw. Umbaus brachten einen Bauherrn und Architekten vor ein Rätsel. In der Tat, der Laie, wenn er, wie man sagt, „über Nacht“ plötzlich scharlach- bzw. mehr oder weniger fleischfarbenen Pilzrasen auf ganz frischem feuchtem Gipsverputz entstehen sieht, muß fast an Hexerei glauben! Im Mittelalter wäre sicherlich einem „bösen Weibe“ ein Hexenprozeß aufgehäuft worden, so gut wie es bei der „blutenden Hostie“, dem schönen roten *Bacillus prodigiosus*, so oft geschah. Der Botaniker hat natürlich eine Freude an der schönen seltenen Pflanze. Ein Quetschpräparat vom frischen Pilze zeigt dem Geübteren sofort, daß er einen Ascomyceten, Schlauchpilz, vor sich hat. An den acht Sporen und anderem sieht man, daß der Pilz zu der Unterordnung der *Eusaceae* gehört und hier wieder zu der Untergruppe der *Discomyceten* (den Scheibenpilzen).

Wer schon Scheibenpilze bestimmt hat, reiht den Fremdling sofort auch zu der großen Gruppe der *Pezizaceae*, von denen ja viele sehr gemein bei uns sind, z. B. der Orangebecherpilz, *Peziza aurantia* Müll. Es wurden an dem mikroskopischen Präparate ermittelt, Länge des Schlauches 175  $\mu$ ,

Sporen elliptisch farblos, durchsichtig, ohne Öltropfen, wie solche z. B. *aurantia* zwei hat, Sporenlänge 17,5  $\mu$ , dann Sporenbreite 11,5  $\mu$ . Die Paraphysen (Füllfäden) sind 3  $\mu$  breit, fadenförmig, farblos. Die Schlauchspitze, oder der ganze Schlauch färben nicht mit Jod-Jodkalium. Das sind die nötigen Unterlagen, um die Art bestimmen zu können. Hierzu wurden Prof. Dr. Lindau „die mikroskopischen Pilze“ und Dr. Rabenhorst's „Kryptogamenflora“, Abteil Ascomyceten, welche von Medizinalrat Dr. Rehm, Regensburg, einst bearbeitet wurden, benützt. Wir finden dann, daß wir *Pyronema domesticum* Sow., Synon. *Peziza domestica*, vor uns haben. Es ist ein seltener Pilz und hat mit dem gefürchteten Hausschwamme, *Merulius lacrymans*, und Verwandten nichts zu tun. Die Apothezien von *Pyronema domesticum* sind meist völlig zusammengefloßen, einen häutigen Überzug bildend. Die Fruchtscheibe ist gewölbt, glatt, fühlt sich fleischig an, sieht fleischfarbig aus, mit einem Stich ins Orange.

Wenn man ein Stückchen des Verputzes mit dem Pilze in trockenem Raume liegen läßt und von Zeit zu Zeit berührt, so kann man leicht beobachten, wie sich plötzlich Rauchwölkchen erheben. Es sind Sporen,

welche durch das Austrocknen in Masse ausgeschleudert werden. Bei der gemeinen *Peziza aurantia* tritt dies Ausstäuben nach Anblasen sehr hübsch ein. Schädlich für Menschen ist *Pyronema domesticum* nicht, ebenso werden die Fruchtlager, wenn sie auch eine große Fläche einnehmen, wegen ihrer geringen Mächtigkeit kaum einen ekelerregenden Gestank beim Absterben verbreiten. Räume, in welchen die Wände wie oben noch sehr neu und feucht sind, sind ja überhaupt noch nicht bewohnbar. Die Decken und Wände müssen zuerst völlig trocken werden, hernach wird der dadurch abgetötete Pilz abgekratzt, eventuell mit einem geruchlosen Desinfektionsmittel überstrichen, um auch die Sporen abzutöten, ehe Tapete oder Leimfarbe aufgelegt wird.

Nun, woher kommt der Pilz, welcher so selten auftritt, daß Dr. Rehm nur zwei Fundorte angibt, nämlich das Botanische

Institut zu Münster i. W. und ein Gewächshaus in Noßon i. Sa., beidemale auf frisch getünchten Wänden? Aus dem unter dem Verputz liegenden Holzwerk kommt der Pilz nicht, wenigstens sprechen in vorliegendem Falle verschiedene Gründe dagegen. Die Sporen fliegen eben an, von Mauer zu Mauer. *Pyronema domesticum* ist also doch ein „Mauerschwamm“, wenn gleich Prof. Dr. Flügge in seinem „Grundriß der Hygiene 1915“ bei Besprechung der Hausschwämme einen „Mauerschwamm“ nicht anerkennt. *Pyronema domesticum* ist dem verdienten Autor wohl noch nicht unter die Hand gekommen. Als Nahrung braucht jeder Pilz organische Stoffe, da er ja nicht fähig ist, sich selbst solche zu erarbeiten. Es ist also anzunehmen, daß *Pyronema* den Bedarf an organischen Substanzen aus dem wohl im Sande oder Wasser vorhandenen geringen Mengen deckt.

## Die Kreditnot der Apotheken.

Von Diplom-Kaufmann und Apotheker A. L. Lauer (Düren).

Mit immer steigender Notenzahl verstärkt sich merkwürdigerweise die Kreditnot, merkwürdig nicht dem wirtschaftlichen Kenner, der mit aufmerksamen Augen die letzte große Hausse kommen sah und sie logisch begreift.

Die Kreditnot des Mittelstandes erklärt sich, allgemein gesprochen, dadurch, daß die Panik infolge einer Massenpsychose das berühmte Eindecken in einer Weise sich vollziehen ließ, die nicht mehr in schöner Verbindung mit der Möglichkeit der Deckung dieser Verbindlichkeiten stehen konnte. Mit gefülltem Warenlager sitzen heute eine große Anzahl von Besitzern fest, welches zu lombardieren und in irgend einer Weise fruchtbar zu gestalten sich kaum Möglichkeiten bieten. Zweifellos wird, von einigen besonders unglücklichen Beständen abgesehen, das investierte Kapital sich rentieren, es bietet nur jetzt zuviel Angriffsflächen für die Kreditfähigkeit und steht nicht im Verhältnis zu den dafür in Frage kommenden Käufergruppen. Wir haben quasi sämtlich Frühdrusch mit

unserem Kredit getrieben, indem wir ihn frühreif verbrauchten und ihn jetzt wahrscheinlich für die Dauer zweier Monate nicht genügend strecken können. Es tritt bei den Apotheken speziell hinzu, daß einmal die Geldgeschäfte der Apotheken heute fast zu 50 v. H. Zielgeschäfte sind, d. h. sie sind von der Bezahlung ihrer Rechnungen abhängig, deren Auszahlung in den Händen der Krankenkassen liegt, die natürlich auch durchaus kein Interesse haben, bereitwillig vorher zu zahlen, obwohl moralische Verpflichtungen in der schweren Katastrophe den Kassen, deren Beiträge doch regelmäßig eingehen, nicht aberkannt werden kann. Das zweite Unglück ist die gebundene Taxe, die in der Zeit der gleitenden Preise natürlich in jeder Beziehung unpraktisch, ungerecht und ungeschickt ist. Es ist unmöglich, der kleinsten Kalkulation heute einen so variablen Begriff wie den der Papiermark zu Grunde zu legen. Das einzige mögliche System bildet als Grundpreis einen Goldwert, der, sagen wir pro so und so

viel Punkte des Steigens und Fallens dieses Wertes prozentual herauf- oder heruntergesetzt werden kann.<sup>1)</sup> Das Groteske einer Taxe, die den Zwischenhändler zwingt, unter Preis zu verkaufen, ihn auf der anderen Seite bestraft, wenn er es nicht tut, hat moralisch keine Berechtigung. Während der übrige Handel stillschweigend dazu übergegangen ist, den Wiedergestehungspreis zum Verkauf und den Zuschlag für Unternehmerrisiko besonders zu nehmen, werden die Apotheken an der gebundenen Taxe nicht nur nichts mehr verdienen, sondern der dadurch entstehende Schaden wird ihnen selbst die Arbeitspreise aufzehren. Sie werden sich, mit einem Wort gesagt, tot verkaufen. Bei ständig steigendem Umsatz und abnehmendem Lager und Papierscheingewinnen wird der Nullpunkt etwa bei 4 maligem Kauf und Verkauf eintreten. Eine geldliche Untersuchung vieler Objekte heute würde unangenehme Überraschungen bringen, viele Herren wissen nicht, daß sie tatsächlich schon verarmt sind, da sie als Alleinarbeiter oder sonst stark in Anspruch genommen, gar nicht dieses Knistern im Gebälk ihres Hauses hören können.

Kreditnot zu bekämpfen ist je nach der beruflichen Seite ganz verschieden. Einmal kann man allgemein sagen, die eigenen Kredite bis ultimo laufen lassen, die Rechnungen erst bei Nachnahme oder auf 3- bis 4 maliges Mahnen hin bezahlen, was aber als unreell und auch gefährlich von vornherein ausscheiden muß.

Ein anderer Weg wäre, mit den Kassen ein Übereinkommen zu schließen, den Apotheken Kredite in Form von Vorauszahlungen in ungefährer Höhe des Rechnungsbetrages zu gewähren, ein Weg, der mehrfach schon besprochen und sich für beide Teile gut bewährt hat. An eine Besserung der Taxe zu glauben fällt schwer, mit „Erhebungen, unverbindlichen Vorbesprechungen, Referaten und Korreferaten, vor Zuständigkeiten und Kompetenzfragen“ wurde und wird die Zeit vergehen, bis der Zusammenbruch da ist. Es bleibt der

Weg, in irgend einer Weise Ersparnisse im Betrieb zu erzielen, mehr zu organisieren, die Arbeit zu strecken und der geldlichen Seite größere Aufmerksamkeit zu schenken. Geschickteres Disponieren in der Erledigung geldlicher Verpflichtungen sind unbedingt wichtig, denn wir glauben nicht, daß die 30 Tage Ziel der Großindustrie noch lange gehalten werden können, da sie selbst sich in ganz außerordentlich schwierigen Geldverhältnissen befindet. Sie muß reine Valutageschäfte machen und von heute auf morgen ihr Betriebskapital mitsamt Privat- und Bankkrediten überspannen.

In der Angestelltenfrage ist es unmöglich zu kürzen, denn die Bezüge sind wirklich nicht zu hoch, sie sind nur relativ zu hoch für die schwachen Betriebe, es werden also viele Stellen eingehen, der Betrieb des allein Arbeitenden besonders wird wieder ein häufiger, dabei das Laboratorium weiter veröden und die Helferin sanktioniert werden. Viele angestellte Herren werden sich anderen Berufen zuwenden, die ihnen ja auch größere Aussichten bieten.

Das Eintreiben der Außenstände, das evtl. Zedieren von Krankenkassenrechnungen an Großfirmen zum Inkasso, das schärfere Auskämmen säumiger Zahler sind weitere Sparmöglichkeiten.

Mustern der Warenvorräte wird Austauschmöglichkeit mit günstigem Verkauf und dergleichen manchmal zeitigen können. Der Einkauf, sorgfältig auf eine kleine Kartotheke aufgebaut, wird mehr zur Sammelbestellung werden müssen, wie es früher war. Ersparnisse im Betrieb selbst, größere Sorgfalt in der Behandlung der kleineren Geschäftskosten können immerhin kleinere Beträge ersparen, alles in allem würde ich grade jetzt nicht zum Eindecken raten, und es überhaupt zur Pflicht machen, nie in der Panik zu kaufen, denn man sieht, wie selbst in der Hausse kleine Atempausen entstehen, die das Ungesunde der ganzen Erscheinung klar erkennen lassen.

Bestellungen dagegen, die von Tageserscheinungen ganz abhängig sind, sind durchaus zu empfehlen, denn der Abbau der Lohnforderungen wird sich auch bei fallendem Gold-Wert durch die Organisation der Arbeitnehmer nur langsam

<sup>1)</sup> Dasselbe System ist z. B. jetzt fast allgemein im Buchhandel durchgeführt, wo früher auch der feste Ladenpreis obligatorisch war.

ermöglichen. Es ist heute Pflicht jedes Apothekers, sich diesen Momenten nicht zu verschließen, sondern, wenn auch in engen Grenzen, den bescheidenen Versuch einer Sanierung nicht zu unterschätzen.

## Chemie und Pharmazie.

### Die van Slyke'sche Methode zur Bestimmung der Gesamtacetonkörper im Harn und Blut.

Zur Bestimmung sind folgende Lösungen erforderlich:

1. 20 v. H. starke Kupfersulfatlösung,  
2. 10 v. H. starke Quecksilbersulfatlösung:  
106,6 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (spez. Gew. 1,84) mit Wasser auf 1 Liter gebracht, dazu 78 g rotes Quecksilberoxyd.

3. 50 M. v. H. starke Schwefelsäure.

4. 10 v. H. starke Calciumhydroxydaufschwemmung. 100 g  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (Merck's reine Reagenzien) in 1 Liter Wasser;

5. 5 v. H. starke Kaliumdichromatlösung.

6. 0,2 Mol. Kaliumjodidlösung. 33,204 g KJ auf 1 Liter gebracht.

7. 0,05 Mol. Quecksilberchloridlösung. 13,575 g  $\text{HgCl}_2$  auf 1 Liter gebracht, Statt 2 und 3 kann zur Gesamtacetonkörperbestimmung eine fertige Lösung hergestellt werden. 219 g Quecksilberoxyd, 755 ccm reine Schwefelsäure, Wasser zum Gesamtvolumen von 12,5 Liter (van Slyke's kombiniertes Reagenz.)

Der Titer der Sublimatlösung, gegen welche die Jodidlösung eingestellt wird, wird durch Bestimmung des Quecksilbers als Sulfid festgestellt. 25 ccm der Lösung mit 100 ccm Wasser verdünnt und mit Schwefelwasserstoff gefällt, sollen 0,2908 Niederschlag geben.

Entfernung des Zuckers. In einem 250 ccm-Meßkolben werden 25 ccm Harn, 100 ccm Wasser, je 50 ccm Kupfersulfat- und Calciumhydroxydlösung gegeben und geschüttelt. Wenn die Reaktion gegen Lackmus alkalisch ist — gegebenenfalls weiterer Zusatz von Calciumhydroxyd — wird bis zur Marke aufgefüllt und nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durch trockenes Filter gefiltert. Für eine der folgenden Bestimmungen genügt ein 100 ccm-Meßkolben mit 10 ccm Harn und je 20 ccm Kupfersulfat und Calciumhydroxyd.

Gleichzeitige Bestimmung der Gesamtacetonkörper. In einem  $\frac{1}{2}$  Liter-Erlenmeyerkolben werden 25 ccm Harnfiltrat, 100 ccm Wasser, 10 ccm 50-M. v. H. starke Schwefelsäure und 35 ccm Quecksilbersulfatlösung oder 25 ccm Harnfiltrat und 145 ccm kombiniertes Reagenzabgemessen. Unter dem Rückflußkühler wird zum Sieden erhitzt und beim Beginn des Kochens durch das Kühlrohr 5 ccm Dichromatlösung zugesetzt. Es wird  $1\frac{1}{2}$  Stunden gekocht, nach dem Abkühlen der Niederschlag auf einem gewichtskonstanten Goochtiigel gesammelt, mit kaltem Wasser (200 ccm) gewaschen, im Trockenschrank getrocknet und gewogen. Bei  $110^\circ$  ist Gewichtskonstanz in 1 Stunde, bei  $70^\circ$  in 3 bis 4 Stunden erreicht. Zur Titration wird der Niederschlag auf einer kleinen Trichternutsche gesammelt und gewaschen und mitsamt dem Filterblatt mit wenig Wasser in ein Becherglas gespült. Es wird mit 15 ccm  $\frac{n}{1}$ -Salzsäure in der Wärme gelöst und mit einigen ccm Kaliumacetatlösung abgestumpft. Aus der Bürette wird soviel Kaliumjodidlösung zugesetzt, daß der auftretende rote Niederschlag wieder verschwindet. Der Überschuß von Jodid wird mit Quecksilberchloridlösung zurücktitriert; bis der erste bleibende rote Niederschlag auftritt.

Bestimmung von Aceton + Acetessigsäure. Es wird ebenso wie oben geschildert, verfahren, jedoch kein Chromat zugesetzt und nur 45 Minuten unter Rückflußkühler gekocht.

Bestimmung von  $\beta$ -Oxybutter-säure. 25 ccm Harnfiltrat, 100 ccm Wasser und 2 ccm Schwefelsäure werden in einem offenen  $\frac{1}{2}$  Liter-Kolben 10 Min. gekocht, im Meßzylinder gemessen und wieder in den Kolben gebracht. Der Meßzylinder wird mit der fehlenden Menge Wasser nachgespült und das ursprüngliche Volumen (127 ccm) wieder hergestellt. Nach Zusatz von 8 ccm Schwefelsäure und 35 ccm Quecksilbersulfat wird unter dem Rückflußkühler zum Sieden erhitzt, 5 ccm Dichromat hinzugegeben und  $1\frac{1}{2}$  Stunden gekocht. Der Niederschlag wird wie oben geschildert behandelt.

Die Berechnung geschieht nach folgenden Faktoren:

Ausgeführte Bestimmung		Als Aceton berechnet entsprechen		Als Oxybuttersäure berechnet entsprechen	
		1 g Niederschlag	1 ccm KJ	1 g Niederschlag	1 ccm KJ
Gesamtacetonkörper	v. H.	2,48	0,0332	4,447	0,0595
$\beta$ -Oxybuttersäure	" "	2,64	0,0344	4,734	0,0617
Aceton + Acetessigsäure	" "	2,00	0,0260	3,586	0,0466

Bestimmung der Acetonkörper im Blut und Serum. 8 ccm Serum oder Blut werden in einen 200 ccm-Meßkolben pipettiert und mit 50 ccm Wasser und 15 ccm Quecksilbersulfatlösung versetzt. Nach einigen Minuten, während welcher umgeschüttelt wurde, wird bis zur Marke aufgefüllt. Nach 15 Min. wird durch trocknes Faltenfilter gefiltert und so oft zurückgegossen, bis man ein klares Filtrat erhält. Mit 125 ccm des Filtrats wird die Bestimmung der Gesamtacetonkörper in derselben Weise ausgeführt, wie für 25 ccm Harnfiltrat + 100 ccm Wasser oben geschildert. Um Aceton + Acetessigsäure und Oxybuttersäure getrennt zu bestimmen,

werden aus dem 125 ccm Filtrat zuerst Aceton + Acetessigsäure entsprechend dem beim Harn angewandten Verfahren, ohne Zusatz von Chromat, gefällt und der Niederschlag auf dem Goochtiiegel zwecks Wägung gesammelt. Die Titration empfiehlt sich bei den geringen Mengen nicht. 160 ccm des noch nicht mit Waschwasser verdünnten Filtrats werden nach Zusatz von 5 ccm Dichromatlösung  $1\frac{1}{2}$  Stunde unter dem Rückflußkühler gekocht, wobei der der Buttersäure entsprechende Niederschlag fällt. Die hieraus gefundene Menge Oxybuttersäure ist mit 170/160 zu multiplizieren. Zur Berechnung dienen folgende Faktoren:

Ausgeführte Bestimmung	1 g Niederschlag entspricht
Gesamtacetonkörper	12,8 v. H. Aceton
$\beta$ -Oxybuttersäure	13,2 v. H. " = 23,7 v. H. Oxybuttersäure
Aceton + Acetessigsäure	10,0 v. H. "

W. Lintzel (Münch. Med. Wochschr. 69, 1243, 1922) hat diese Arbeitsweisen nach verschiedenen Richtungen ausprobiert und festgestellt, daß der Vorzug der van Slyke'schen Methode gegenüber den bisher gebräuchlichen in der Einfachheit und Schnelligkeit der Ausführung liegt und in der Möglichkeit, die Acetonkörper gleichzeitig oder getrennt sowohl im Harn wie im Blut bestimmen zu können. Für klinische Zwecke soll das Verfahren wegen seiner vollkommen zufriedenstellenden Ergebnisse geeignet sein. Frd.

**Kölnisches Wasser.** Nach W. Lebzien (Dtsch. Parfüm.-Zeig. 8, 37, 1922) erhält man ein feines kölnisches Wasser nur bei Verwendung von feinsten ätherischen Ölen und von Alkohol bestimmter Abstammung. Citrusdüfte benötigen Weinsprit, alle anderen Öle Kornsprit. Ein sehr gutes kölnisches Wasser erhält man, wenn man

die ätherischen Öle mit Ausnahme von Rosmarin- und Neroliöl in Alkohol löst, diesen destilliert und sodann die anderen Öle zusetzt. Das Erzeugnis muß dann längere Zeit lagern; das destillierte Wasser darf erst nach einigen Tagen oder Wochen zugesetzt werden. Selbstverständlich darf man nur destilliertes Wasser für diesen Zweck nehmen.

**Vorschriften für kölnisches Wasser:**

I. 20 g Ixolène extra, Agfa, 50 g Bergamottöl, 50 g Zitronenöl, 2 g Zitral, 20 g Petitgrainsöl, 20 g Pomeranzenöl, süß, 20 g Neroliöl, synthet., 5 g Geraniumöl, span., 20 g Rosmarinöl, franz., 20 g Lavendelöl, 1 g Zimtaldehyd, 10 g Mandarinenöl, echt, 8000 g Spiritus, 2000 g Wasser.

II. 13 g Lavendelöl, 7 g Rosmarinöl, franz., 35 g Neroliöl, künstl., 35 g Petitgrainsöl, 34 g Cedratöl, 70 g Pomeranzenöl, süß, 70 g Zitronenöl, 70 g Bergamottöl,

7 g Rosengeraniumöl, 13000 g Sprit, 3000 g Wasser.

III. 20 g Bergamottöl, 50 g Zitronenöl, 30 g Petitgrainsöl, 10 g Neroliöl, künstl., 22 g Rosmarinöl, 8000 g Spiritus, 1000 g Wasser.

IV. 7 g Bergamottöl, 17 g Zitronenöl, 10 g Petitgrainsöl, 4 g Neroliöl, 7 g Rosmarinöl, 2300 g Spiritus, 200 g Wasser.

Kölnisches Wasser mit Blumen-gerüchen.

I. Flieder (Lilas): 1700 g kölnisches Wasser, 1300 g Extrait Lilas blanc quadruple.

II. Veilchen (Violette): 1700 g kölnisches Wasser, 1200 g Sol. Viol. flor., 1700 g Veilchenblütenöllösung.

III. Maiglöckchen (Muguet): 1800 g kölnisches Wasser, 1200 g Extrait Rose quadruple.

IV. Rose: 1800 g kölnisches Wasser, 1200 g Extrait Rose quadruple, 15 g Rose alpine.

V. Reseda: 1800 g kölnisches Wasser, 1200 g Extrait Reseda quadruple, 12 g Resedageraniol.

VI. Hyazinthe: 1800 g kölnisches Wasser, 1200 g Extrait Hyazinthe, 110 g Hyazinthinlösung. T.

**Über Kresolseifenlösung.** A. Freymuth (Chem. Umschau 29, 97, 1922) hat die Präparate nach den Vorschriften des D. A.-B. IV und des D. A.-A. V, ferner die Verfahren zu deren Wertbestimmung besprochen. Er schließt sich auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen der Ansicht von Lentz an, daß, so lange wir keine, d. h. bessere Methode zur Wertbestimmung eines Desinfektionsmittels haben, die Kontrolle der vorschriftsmäßigen Herstellung und Zusammensetzung durch gut geschulte und gewissenhafte Untersucher die beste Gewähr für den Wirkungswert bietet. T.

**Tintentabletten** (Ph. Monatsh. 3, 40, 1922). Tintenpaste wird mit gleichen Teilen Milchzucker durchgearbeitet, durch Sieb IV granuliert und nach dem Trocknen über Ätzkalk werden der ganzen Masse 3 v. H. Talkum beigemischt und aus der so erhaltenen Masse Tabletten gepreßt. — Die Tabletten lassen sich auch in anderer Weise

herstellen, indem man 10,0 Reinblau (Phenolblau). 5,0 Ponceau R. R., 5,0 Nigrosin, 10,0 Milchsücker mit Wasser über Sieb IV granuliert, dann mit 1,0 Talkum presst. T.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Dr. Schimmer's Lotival für diskrete Körperpflege enthielt nach Krafft (Ap.-Ztg. 37, 95, 1922) Alaun, Borsäure, Zinksulfat, Parfüm und etwas bläuliche Farbe. Darsteller: Chem.-pharm. Laboratorium Julius Ritter in Stuttgart.

Schubertol-Gichtbalsam. Darsteller: Apotheker Walther Meyer in Haltern in Westfalen.

Stomaform. Vorbeugungsmittel gegen Hals- und Kehlkopfkatarre. Darsteller: Gehe & Co. in Aussig.

Stomosan, Magenpulver. Darsteller: Dr. Schumacher Nachf. in Pforzheim.

Stopp-Stopp-Schokolade Meho. Darsteller: Laboratorium Meho, Fabrik med. Schokoladen Mellinshoff & Co. in Waltershausen in Thür.

Strophosan ist kristallisiertes Gratus-Strophanthin. Darsteller: Heisler in Chrást bei Chrudim.

Strumex, Pulver und Tropfen als Kropfheilmittel. Darsteller: Chem.-pharm. und chem.-techn. Laboratorium Apotheker Weber in Eßlingen a. N.

Strychnotonin ist eine isotonische Lösung, die Arsen, Strychnin und Phosphor enthält. Darsteller: Chinoïn, Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. in Ujpest bei Budapest.

Stypticalcin zur Blutstillung. Darsteller: Ser, Pharm.-med. Gesellschaft m. b. H. in Münster i. W.

Sucoform (V. f. pr. Ph. 18, 173, 1921) ist ein Desinfektionsmittel in flüssiger oder salbenartiger Form, das eine Formaldehyd oder diesen abspaltende Seifeist. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Schweitzer & Co. in Berlin SW. 47.

Sulfargil (Ph. Ztg. 67, 440, 1922) entwickelt bei Berührung mit Wundsekret schweflige Säure und wird bei Sommerwunden, Sommerräude und Dermatiden als Streupulver angewendet. Darsteller:



Chem. Fabrik Kaban in Hamburg-Wandsbeck.

Sulfoliquid Marke R, ein Räudemittel, enthält schweflige Säure. Darsteller: Chem. Fabrik Marienfelde in Berlin-Marienfelde.

Sulfuréal (Ph. Monh. 3, 70, 1922): Sulfur, Natr. bicarbon., Natr. chlorat., Aq. Natr. chrom., Terpeneol.

Sulphonmethane = Sulfonal. Darsteller: Mallinckrodt Chemical Works in New-York.

Sulphonmethylemethane = Trional. Darsteller: Mallinckrodt Chemical Works in New-York.

Supartol ist ein Kakaofettersatz. Darsteller: Hermesenwerke Verein. Chem. Fabriken in Berlin-Friedrichshagen.

Superior, ein Terpentinöl-Ersatz, ist ein wasserhelles, mild riechendes, leicht flüchtiges Lösungsmittel für Harz, Wachs und Fett. Verwendung in der diese verarbeitenden Industrie, als Reinigungsmittel im Druckgewerbe, als Extraktionsmittel in der Oel- und Leimfabrikation. Darsteller: Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. in Mannheim.

Sycomors-Flechtsalbe. Darsteller: Apotheker Walter Meyer in Haltern i. Westfalen.

Taffonal ist eine Harzlösung zum Befestigen von Verbänden, Perücken u. dgl., nicht feuergefährlich. Darsteller: P. Beiersdorf & Co. in Hamburg.

Tamamina (Ph. Monh. 3, 70, 1922) ist Monotanninurotropin. Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand.

Tanatol, ein Schwabenmittel, soll Natriumsilikofluorat enthalten.

Tendinol ist ein Formaldehydseifenpräparat gegen Fuß-, Hand- und Achsel-schweiß. Darsteller: Chem.-pharm. Werke Bad Homburg A.-G. in Bad Homburg.

Teo, Dr. med. Graf's Husten-Pastillen. Darsteller: Franz Grimme in Düsseldorf 71.

Terogon, ein innerliches Tripper-mittel, besteht aus: Extr. Pichi Pichi, Extr. Kawa Kawa, Lecithin, Ol. Chamom. Darsteller: Calcion-Gesellschaft m. b. H. in Berlin 57, Bülowstraße 2—6.

Testosan wird aus Hoden bereitet.

Darsteller: F. Sanabo in Wien XII, Holl-mayergasse 17.

Te-Te-Tierarznei- und Vorbeu-gungsmittel. Darsteller: Theodor Teichgräber A.-G. in Berlin S. 59.

Thiemol ist ein Hühneraugenpflaster. Darsteller: G. Thieme in Magdeburg.

Thüringer Quellenkalz ist ein konzentriertes Calciumwasser, das in 1 l 16 g Calc. chlor. crist. pur. enthält. Bezugsquelle: Großherzogin Karolinenquelle A.-G. in Berlin W. 35, Potsdamer Str. 38.

H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

**Pulvis cuticolor.** Rp. Bolus rubr. 0,5, Bolus alb. 2,5, Magnes. carbonic. 4,0, Zinc. oxydat. 5,0, Amyl. oryzae 8,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Sommersprossensalbe nach Hebra.** Rp. Hydrarg. praec. alb., Bismut. subnitric. aa 5,0, Ungt. Glycerin. 20,0. MDS. Mehr-mals tägl. einreiben, nach 3 Tagen aus-setzen, dann wieder beginnen. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Pinse lung gegen übermäßigen Schweiß.** Rp. Formaldehyd. solut. 10,0, Spiritus ad 100,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Unguentum Pepsini bei Keloiden.** Rp. Pepsin. 10,0, Acid. muriat., Acid. carbol. aa 1,0, Ungt. molle ad 100,0. (Dtsch. Med. Wchschr.)

**Mittel gegen nervöses Erbrechen,** nament-lich bei Schwangeren und abgekommenen Phthisikern. Rp. Chloral. hydrat. 1,0, Natr. bromat. 2,0, Mucilag. Salep. 10,0. Aq. dest. ad. 50,0. MDS. Das Ganze körperwarm zum Klistier. (Ther. Monh.)  
Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1922,** Elfte abgeän-derte Ausgabe, Amtliche Ausgabe. (Berlin 1922, Weidmann'sche Buchhand-lung.) Ladenpreis 160 Mark und Teue-rungszuschlag.

Am 1. November d. J. trat laut Ver-fügung des Ministeriums für Volkswohl-fahrt die 11. Ausgabe in Kraft, gleichzeitig

aber auch ein 1. Nachtrag dazu. Geändert sind in Ziffer 2 die Staffelung der Zuschläge zu den Spezialitäten, sowie die seit 12. Oktober gültigen Arbeitspreise in Ziffer 23. Die Liste der Arzneimittelpreise enthält fast durchgängig Erhöhungen der bisherigen Preise, meist jedoch in äußerst geringfügigem Umfange. Bei den Spirituspräparaten sind die Steuerzuschläge mit eingerechnet worden. Es wird jedoch noch allgemein ein mit Phthalsäurediäthylester versetzter Spiritus externus vermißt. Wesentlich erhöht wurden ferner die Preise für homöopathische Arzneimittel, sowie die Preise für Gläser und Kruken aus Glas und Porzellan gemäß den gewaltigen Preissteigerungen der keramischen Großindustrie.

Leider ist trotz der steigenden Preise für Korke, Etiketten und Bindfaden die den Krankenkassen anzurechnende Reinigungsgebühr in Ziffer 31 nicht geändert worden. Ebenso scheint man auch die Erhöhung der Nachtdienstgebühren vergessen zu haben, so daß sich manche Mißverhältnisse zwischen den Arbeitspreisen und den Nachtdienstgebühren herausbilden werden. Hier wäre eine sofortige Änderung am Platze. Am praktischsten ist die Nachtdienstgebühr so zu bemessen, daß sie stets gleich der doppelten Arbeitsgebühr anzusetzen wäre; dann wäre es auch möglich, daß sie stets mit den erhöhten Arbeitspreisen gleichen Schritt halten würde.

Faßt man kurz zusammen, was die neue 11. Ausgabe gegenüber ihrer Vorgängerin bringt, so zeigt sich, daß sie im großen und ganzen nur die bereits bekannten Nachträge zur 10. Ausgabe im Abdruck berücksichtigt hat. Die geringfügigen Änderungen bedeuten bei einem Preise von über 200 Mark nur eine völlig zwecklose Geldausgabe.

**Leitfaden für Kolloidchemiker, für Biologen und Mediziner.** Von H. Handovsky. Mit einem Anhang: Über die Anwendbarkeit kolloidchemischer Probleme. XV, 206 Seiten mit 33 Abbildungen, 27 Tabellen und 1 Tafel. (Dresden u. Leipzig 1922. Theodor Steinkopff.) Geh. 45 M.

Es ist lange genug her, seit man die Erscheinungen der Diffusion und Osmose und ihre Erzeugnisse, Kristalloide und Kolloide, kennt. Es hat sich unter der Zeit eine weitschichtige Kolloidchemie gebildet, die eine Unmenge von kleinen und großen Werken, zum allergrößten Teil im vorliegenden Sonderverlag, ans Tageslicht gebracht hat. Beim vorliegenden Buch kann man behaupten, daß es auch das lehrt, was auf dem Gebiete der Chemie gewußt werden muß, und zwar so vortrefflich und übersichtlich geordnet, daß man sich auf dem Gebiete, ohne welches man nachgerade nicht mehr zu bestehen vermag, zurechtfinden kann. Es verdient zweifellos Beobachtung und weite Verbreitung.

Dr. Hermann Schelenz †.

**Die Wunder des Welteises.** Eine gemeinverständliche Einführung in die Welteislehre Hanns Hörbiger's von Hanns Fischer. Mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln. (Hermann Paetel's Verlag G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf 1922.)

Ein auf den knappen Raum von etwa 100 Seiten zusammengedrängte Übersicht über die noch nicht abgeschlossene Lebensarbeit eines Bahnbrechers, dessen grandiose Gedankengänge der Natur der Sache nach nicht jedem leicht verständlich zu machen sind! Fischer hat die Aufgabe des Interpreten ausgezeichnet gelöst und damit seinen Teil beigetragen, die Bresche, die in den Ring der Gegner der Hörbiger'schen Lehre bereits geschlagen ist, zu erweitern, wie es vordem Robert Mayer und vielen, gar zu vielen andern bei Lebzeiten nicht beschieden war.

Daß überhaupt Hörbiger es erleben darf, aus der Versenkung des Totgeschwiegenwerdens, der Verspottung, nachgewiesener Verfälschung allmählich zur Würdigung zu gelangen, hängt mit den derzeitigen Weltgeschehnissen zusammen. Der Beifall, den Spengler's philosophisch-geschichtliche Untersuchungen in den weitesten Kreisen gefunden haben, zeigt, daß die neue Zeit neue Bedürfnisse, Heißhunger nach neuen Werten gezeitigt hat. Hörbiger gehört zu den neuen Wertschöpfern, begeistert

aufgenommen von breiten Schichten, wie immer aufs schwerste bekämpft von der herrschenden Richtung.

Die Aufgabe dieser Zeilen ist es nicht, dem Inhalt des in zwingender Folgerichtigkeit aufgebauten gewaltigen Hörbiger'schen Bildes, das er von der Wesenheit unseres Sonnensystems entwirft und weiter gestaltet, im einzelnen zu folgen. Es sind ganz und gar einheitliche Gedankengänge, in denen uns die Zusammenhänge zwischen den sämtlichen Forschungsgebieten der Himmelskunde, der Wetter- und Erdkunde und der Lebenswissenschaft offenbar werden, und diese Einheitlichkeit der Erscheinungen, die bisher niemand festgestellt hat und feststellen konnte, tritt in Fischer's Büchlein, das nicht nur dem Laien, sondern auch dem Gebildeten als trefflicher Wegweiser dient, sonnenklar zu Tage, wenngleich — auf so knappem Raum begreiflich — die einzelnen Beobachtungsgebiete nicht gleichmäßige Behandlung-erfahren konnten.

Hörbiger's kühne Gedankengänge fußen auf der Bedeutung der Verbindung  $H_2O$  in allen Formen — Dampf, Eistaub, Wasser, Roheis — in dem Haushalte unseres Sonnensystems, und aus dieser Bedeutung ergeben sich alle Erscheinungen, die mit dessen Werden, Sein und Vergehen zusammenhängen, vollkommen zwangsläufig. Fischer folgt den Gedankengängen, indem er die Bedeutung des Wassers in Eisform zunächst an der Mondbeschaffenheit erläutert, dann zur Betrachtung der übrigen Planeten fortschreitet, von denen der Mars mit seinem vermeintlichen Kanalnetz eingehender behandelt ist. Die Bedeutung des Wassers und Eises tritt aber insbesondere zu Tage in der Beschaffenheit der großen Planeten. In der anerkannten Tatsache, daß sich ihr spezifisches Gewicht um „Eins“ herum bewegt, ist für Hörbiger der unwiderlegliche Beweis für ihre überwiegende „Eisnatur“ gegeben, die er an anderer Stelle eingehender begründet hat.

Allgemeinere Betrachtungen in dieser Richtung führen zur Entstehungsweise unseres Sonnensystems, mit der sich Hörbiger aufs eingehendste beschäftigt hat und noch beschäftigt. Die Kant-

Laplace'sche Theorie, die ja heute beim vorgeschrittenen Stande der technischen Wissenschaften nicht mehr befriedigen kann, hat der Vorstellung von der Explosionsgeburt des Sonnensystems Platz gemacht, deren Verlauf Fischer nach Hörbiger's Gedankengängen auf breiterem Raum unter Vorführung zahlreicher bildlicher Darstellungen erläutert. Es ist mit die Sache des Ballistikers, diesen Gedankengängen den Stempel der Wahrheit aufzudrücken, wie dies zweifellos noch geschehen wird. Der Explosionsvorgang ist die Folge des Einschusses eines erkältet im Raume dahinziehenden, mit Wasser behafteten Weltkörpers in einen Gigantenstern, der ihn zu spiralischer Bahn an sich heranzwang, und dieses Bild des Einfanges und seiner Folgen wiederholt sich auch in unserem Sonnensystem in mannigfachster Weise, jedoch verschieden nach dem thermischen und chemisch-technologischen Zustande, in dem sich die Körper befinden. Der Betrachtung haben sich auf diese Weise die Bewegungen der Monde einzuordnen, die — wie auch unser Erdenmond — an die Mutterkörper in spiralischer Bahn langsam herankreisen. Diese Vorgänge, die schließliche Zerreißung und Einverleibung eines solchen Mondes in das Muttergestirn, sind an Vergangenheitsbeispielen wie am Zukunftsbeispiel unseres Erdenmondes mit all ihren erschütternden Begleiterscheinungen geradezu seherisch verfolgt und auf Grund angestellter Berechnungen in allen Einzelheiten schlüssig und zwingend dargelegt. Erklären die geschilderten Vorgänge doch für unsere Erde fast restlos die geologischen Bestandsaufnahmen, die Bildung und Folge der Erdschichten, der Kohlenflöze, Salz- und Petroleumlager usw. Und aus dem Lauf der Gedankengänge folgt auch die Entstehung des Saturnringes und die Fortsetzung derartiger Einfang- und Auflösungs Vorgänge für die ferneren Jahrmillionen, soweit die Überlegungen über den Verlauf der Planetenbahnen dafür die Grundlage ergeben.

Mit der Entstehung des Sonnensystems hängt die Bildung der galaktischen Milchstraße zum Unterschied von der siderischen zusammen, eines Vorratbehälters von Eis-

körpern, die durch den Planetenraum nach festen Gesetzen zur Sonne ziehend, uns beim Einbruch in unsere Atmosphäre die Hagelkatastrophen, Wirbelstürme, Taifune, die gewaltigen Tropenregen bescheren, aber auch, soweit sie zur Sonne gelangen, die Sonnenflecke erzeugen und aus diesen Einschlagsherden durch explosive „Feineisausblasungen“ ebenfalls das Wetter in mannigfachster Weise beeinflussen, Erdbeben und Vulkanausbrüche — einschließlich der schlagenden Wetter in den Bergwerken — hervorrufen, endlich auch die ganze Erscheinungswelt der magnetischen Gewitter und ihrer Störungen, der Nordlichter, der leuchtenden Nachtwolken usw. zur Folge haben.

Die genauere Schilderung der Auflösung unseres Erdenmondes, dem nach den geologischen Befunden eine Anzahl derartiger Untergänge schon vorhergingen, beschließt das inhaltreiche Buch. Möge es recht zahlreiche Leser finden und den Kreis derer, die tiefer in die Hörbiger'sche Lehre eindringen, sie prüfen und darüber nachdenken wollen, kräftig erweitern.

Dr. G. Kemmann, Geh. Baurat.

## Verschiedenes.

### Die Ausstellung zur Hundertjahrversammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Leipzig.

Die sogenannte Betonhalle, in der die Ausstellung stattfand, liegt im großen Gelände wirkungsvoll überragt vom Völkerschlachtdenkmal, dessen wuchtige Konturen den Hintergrund abschließen. An sich war die Ausstellung recht gut organisiert. Abgesehen von dem in Leipzig märchenhaft blühenden Nepp und einem imaginären Ausstellungsrestaurant, wo es gute und billige Verpflegung geben sollte, konnte man zufrieden sein. Aber sie litt außerordentlich unter der Vereinssamung ihrer Lage vor den Toren. Dadurch konnten viele Aerzte, die vielleicht nur auf einen Sprung herübergekommen waren, aus dem Zentrum der Stadt, wenn sie nicht einen halben Tag verlieren wollten, nicht herauskommen. Es war eigentlich mehr eine Heerschau der chemisch-pharmazeutischen Industrie unter sich selbst, und wenn man die sogenannten „Wanzen“ d. h. die Leute, die sich nachher als Chemiker oder dergleichen entpuppten, und einige Chinesen, Japaner und die jetzt in Deutschland so beliebten Ostschnorrer abzog, so blieb nicht mehr viel übrig. Die Ausstellungsleitung, vollständig

unsichtbar, erstreckte sich darauf, nichts zu tun, und das war auch vielleicht das Beste, denn so konnte die Industrie mit ihren eignen Erfahrungen und der Praxis von 30 bis 40 Propagandisten sich selbst helfen und wird im Uebrigen ihre Konsequenzen aus Ausstellungen dieser Art ziehen. Aber es war eine reine Freude in die Hallen B oder C und F zu sehen, im großen Kuppelbau herumzuschlendern und sich den reizend intimen Stand der großen Verlagsbuchhandlungen wie Barth, Hirzel, Kabitsch, Thieme, Vogel und Vöb anzusehen, deren historisches Material auch von glücklicher Apartheit und hohen buchhändlerischen Genüssen sprach. In der weiteren Rotunde knisterten und knasterten die großen elektrischen Apparate der Elektrotherapeutischen Industrie, sah man Lautenschläger und die Veifawerke, warf plötzlich die Hanauer Quarzlampengesellschaft blaues magisches Licht über die Köpfe, blitzten links die Kristalle und Glasproben der Zeiß- und Leitzwerke mit ausgesucht schönem Ausstellungsmaterial, was wohl Millionenwert repräsentierte. Ein Stab von Technikern und Wissenschaftlern erklärte freundlich und geschäftig; kinomathographische Bilder hielten das Sonntagspublikum gebannt fest. Wenn man in dieser Halle lange genug verweilt, trat man rechts in die eigentliche Sphäre des Apothekers, wo die lieben alten Bekannten, freundliche Spezialitäten, und Gesichter, grüßten, die sich auf jeder Ausstellung wiedersehen und teilweise die Propagandaschlachten der letzten 10 Jahre zusammen ausgefochten haben. Da hatten vorn die abgeschlossenen oder sagen wir das Westend der Prominenten, Cassella, v. Heyden, Gehe & Co., Bayer & Co., mit prächtig schweren Ausstellungsaltären in Kristall oder auf Samt wundervolle Schätze ihrer Laboratorien ausgebreitet. Grade gegenüber hatte die chemische Fabrik Merz & Co. in Frankfurt a. M. eine sehr gemütliche Koje, die sich dauernd großen Besuches erfreute. Viel interessierte sich die Aertztwelt für die Antineurin-Merzetten und die Novocain-Suprarenin Ampullen der Merz-Werke, Frankfurt a. M.-Rödelheim, deren Anwendung bis zum Kaiserschnitt gehen kann. Daneben die Behringwerke, sehr vornehm mit größerem Bildwerk scheinen sie sich aus vornehmer Isoliertheit losmachen und mehr den Markt besuchen zu wollen. In derselben Reihe trafen wir unseren alten Bekannten, die Herba-seife von Obermayer, der jetzt die bewährte Spezialität auch auf eine der weichsten und schönsten Rasierseifen ausgedehnt hat. Obermayer's Stand, eine Karmeliterin in großer weißer Haube wirkte sehr ansprechend und der freundliche Chef selbst vertrat die sympathische Seife. Eine junge Industrie ist das A.-L.-Laboratorium des Kollegen Rahmfeld in Gröba a. d. Elbe, dessen Spezialitäten, vor allen Dingen sein Roborans Phoskolat, viel Interesse fand. Seine

Spezialitäten, die nach der Erprobung im örtlichen Kreise nun sich strebsam ausdehnen werden, verdienen die Beachtung der Kollegen, denn es zeigt den rührigen Laboranten und den Weg, der heute noch jedem zur Verbesserung seiner finanziellen Lage offen steht.

Gegenüber die Hageda war farbenfreudig, aber man hätte eigentlich Reichlicheres erwarten dürfen. Wir verstanden vor allen Dingen nicht, warum man nicht die Fülle der eignen Spezialitäten bringen konnte. Wundervolle Drogen hatte die Handelsvereinigung Dietz & Richter — Gebr. Lodde ausgestellt. Wir besuchten mit einem Professor der Pharmakognosie diese Stände und fanden ihn in jeder Beziehung befriedigt. Es war ein Ort, der meistens die besuchenden Kollegen festhielt, und das Erquickende nach all den Spezialitäten und Apparaten nochmals die schönen Originaldrogen sehen zu können in hervorragend guten Exemplaren und freundlicher Erklärung durch Apotheker.

Die Zyma brachte ihre Hovatabletten (Hopfen-Valeriana) und Cenovis-Extrakt und Haferflocken.

Schülke & Mayr wiesen auf Beta-Lysol, was den Tierärzten interessant war, und einen Lysol-Rasierkrem hin, der in dieser Zeit der Infektion wohl ihre gute Berechtigung haben kann. Ueber der Helfenberg A.-G. winkten riesig humoristische Bandwurmdarstellungen von Peter Simmel, die in einer sehr beachtenswerten Form die Entstehung des Bandwurms vom Schwein bis zur organischen Auswirkung zeigten. Außer dem Helfenberger Bandwurmmittel waren auch Regulinwirkungen ausgestellt, Präparate, die das Interesse für Regulin wieder erwecken werden. Die Cewega war sehr gut vertreten, sie hatte einen schönen Stand und zeigte organische und mikroskopische Präparate, ferner Morphiumwürfel und Opiumbrode, mit denen heute abzureisen für unfeine Ausstellungsbesucher sich schon rentiert hätte.

Es folgten eine Kombination von ausgezeichnet guten Ständen, die Koje der Chemisch-Pharmazeutischen Aktien-Gesellschaft Bad Homburg „das deutsche Karlsbad“, der Dukastand der Firma Dr. Degen & Kuth mit dem Originalstück eines rheinischen Künstlers. Hier war besonders reizvoll der Gesamteindruck der durch die karottenrote Tönung der Packungen mit einem blaßbläulichen Asternarrangement zu Stande kam. Die Homburger A.-G. brachte die Homburger Salbe in nicht teuren Packungen, die interessante Bearbeitung der Kamille als flüssiges Kamillosan und die Treupelttabletten, die sich in der Grippeepidemie sehr bewährt haben. Bei Degen & Kuth am Dukastand trafen wir neben den bekannten Herzpräparaten Cardiotonin und Diginorm, das frühere Zinkkautschukheftpflaster Durana-Weiß, jetzt als Dukaplast. Hier ging fast kein Chirurg vorbei, den das Interesse nicht einige Augenblicke gefesselt hätte, ein Zeichen wie schwer

das minderwertige Pflaster der Nachkriegszeit empfunden worden ist. Künstlerisch war dieser Stand vielleicht der originellste, da eine zarte Betonung des Expressionismus und eine gemeinsame, nämlich die Duka-Idee, ein gutes Gesamtbild geschaffen hat. Man dürfte der rührigen Firma den Erfolg des Standes gönnen. Sehr vornehm hatte gegenüber J. D. Riedel ein Ausstellungshäuschen aufgestellt, in Grün mit Fenstern, die dazu dienten, Bilder aus dem Innern elektrisch transparent zu beleuchten. Hier sah man das alte Laboratorium von Riedel, mittelalterliche Arztbilder, Erinnerungen an das Riedelarchiv neben den so bekannten Präparaten, zu denen auch Seifen und pharmazeutische Einzelheiten traten. Eine Novität Degalol, das Mentha-Dioxycholansäure-Präparat zur Behandlung aller Leber- und Gallenleiden, sowie Idrabarium zum Röntgen nur mit Wasser aufzuarbeiten.

Hermann Cordes & Co. mit dem Ichthyol, Willmar Schwabe, das Friedemannmittel, Steiners Paradiesbett, Rheumasan und Lenicet-Reiß, die chemische Fabrik Marienfelde mit ihren Kombinationen von Calcium und Brom an Kakao gebunden, übrigens die Buccosperinkapseln ein Kombinationspräparat zur inneren Behandlung der Gonorrhoe fand viel Beachtung, Herr Hesse, der lebenswürdige Vertreter für Bad Nauheim, Biocitin, Pearson, Dr. Fromm & Co. mit Nährmitteln für Zuckerkrankte (märchenhaft luftige Bröckchen wurden hier gezeigt), die Masse der Apparataussteller, welche Fülle von Namen, welche interessante Neuheiten, aber welche Müdigkeit, als wir nach fast 4 Stunden alles hinter uns hatten, Bekannte begrüßt, die Hände voller Prospekte, die Taschen voller Muster und betäubt von dem über diesen Hallen nun immer liegenden Ausstellungsduft, der ebenso ermüdend, wie auf der anderen Seite interessant wirkt. Sowie der Apotheker kam der reine Chirurg, kam der Zahnarzt, kam der Tierarzt auf seine Kosten, und zwischen dem Geplauder der Interessenten schlichen mit großen Brillen durch die eleganteste Kleidung auffallend, die Ausländer, sich die Taschen mit Prospekten füllend, die geheimnisvollen Söhne des Ostens mit ewigem Lächeln. Angenehm wirkten die Schweizer in betonter Deutschfreundlichkeit, auch die Russen waren gern gesehen. Im allgemeinen war es jedoch eine Inlandsausstellung, konnte und mußte es auch sein.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 8. Nov. 1922, abends 8 Uhr im Pharmakologischen Institut, Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 28. Vorträge: 1. Herr Oberapotheker Steinbrück, Berlin: „Ueber das Beschenken von Pulverkapseln“. 2. Herr Geheimrat Prof. Dr. H. Thoms, Berlin-Dahlem: „Ueber die Vereinfachung der chemischen Prüfungsmethoden des deutschen Arzneibuches“.

## Kleine Mitteilungen.

**Gehaltfestsetzung für Monat Oktober.** In der am 23. Oktober 1922 in Nürnberg abgehaltenen Sitzung wurde folgende Entscheidung gefällt: Man einigte sich dahin, daß auf das Septembergehalt als Oktobergehalt folgende Zuschläge gemacht werden: für die Ortsklasse A 30, für B 20, für C 15, für D 15, für E 10 v. H. Demnach erhalten in Ortsklasse A Unexaminierte 14300 M., Kandidaten 18850 M., Approbierte I 22750 M., Approbierte II 27300.

Die Firma Wilhelm Brauns G. m. b. H. Quedlinburg macht in vorliegender Nummer neue Preise bekannt.

Am 1. November feierte Herr Apothekenbesitzer Otto Schade in Berlin den 60. Jahrestag seiner Zugehörigkeit zum Apotheker-Beruf.

Am 24. Oktober starb Herr Hofrat Dr. Forster in Plauen.

## Hochschulnachrichten.

**Berlin.** An der Universität wird Fräulein Prof. Dr. Lise Meilner sich als Privatdozentin mit einer Vorlesung über die Bedeutung der Radioaktivität für kosmetische Prozesse einführen. — Am 12. Oktober starb der a. o. Prof. an der Techn. Hochschule in Charlottenburg, Dr. Th. Dieckmann, Privatdozent für spezielle chemische Methoden der Eisenhüttenkunde im Alter von 40 Jahren. — Im 74. Lebensjahre ist der langjährige Direktor des anatomisch-biologischen Instituts der Universität Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Oskar Hertwig gestorben. Seit 1884 wirkte er an der Universität, deren Rektorat er im Jahre 1904 bekleidet hat. Er war auch Mitglied der Akademie der Wissenschaften. — Prof. Dr. Einstein hat für die Zeit seiner Abwesenheit die Leitung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik Prof. Dr. v. Laue übergeben. — In der Nähe von Bairischzell ist der Dermatologe a. o. Prof. Dr. E. Tomaszewski tödlich verunglückt. W.

## Briefwechsel.

**Herrn K. H. in Püttlingen (Saar):** Als Vorbedingungen zur Ablegung der Prüfung als Nahrungsmittelchemiker werden gemäß Bundesratsbeschluß vom 22. Febr. 1894 gefordert: 1. Reifezeugnis (Maturum). Als gleichberechtigt gilt das an einer bayrischen Industrieschule erworbene Reifezeugnis nur für den Übertritt in die Technische Hochschule. 2. Universitätsstudium von 9 Semestern. 3. Ablegung der Vorprüfung nach 6 Semestern (gleichwertig damit sind das Staatsexamen

als Apotheker mit Prädikat „sehr gut“, die Diplomprüfungen an den technischen Hochschulen Stuttgart, Karlsruhe, Darmstadt und Braunschweig). 4. Praktische Tätigkeit und Studium nach bestandener Vorprüfung von 1½ Jahren mit Erfolg an einer staatlichen Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln.

Von der genauen Erfüllung der Vorschriften 1—4 wird keinesfalls abgewichen. Den staatlichen Prüfungskommissionen sind diesbezügliche Anweisungen ergangen.

1. Anstalten zur Ausbildung während 1½ Jahren gemäß § 16 Abs. 1 Ziff. 4 der Prüfungs-vorschriften. a) An fast sämtlichen Universitäten. b) in Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe, Speyer (Oefftl. Untersuchungsanstalt f. Nahr. u. Genußm.) Mainz u. a.

2 Die Prüfung erstreckt sich auf Chemie, Botanik, Physik, Mineralogie. Analytische Chemie, Nahrungsmittelchemie; Nahrungsmittelgesetzgebung, Mikroskopie, Bakteriologie und Toxikologie — Systematische Botanik und Drogenkunde.


3. Zum Studium der Chemie ist Maturum Vorschrift. (Bestimmungen des Verbandes Deutscher Chemiker und Ingenieure). Die Ablegung der Diplomprüfung ohne Maturum ist ausgeschlossen.

4 Zwecks Promotion zum Dr.ing. oder Dr. phil. ist Maturum unbedingt notwendig. Ein Ersatz durch eine Fachprüfung ist nicht möglich. Ferner ist notwendig das Bestehen des chemischen Verbandsexamens oder der Chemischen Diplomprüfung, wozu ein Universitäts- oder Studium an einer technischen Hochschule von 6 Semestern notwendig ist; vor allem muß das dafür vorgeschriebene Laboratoriumspensum erfolgreich erledigt worden sein.

Die einzelnen Promotionsbedingungen sind an jeder Universität und technischen Hochschule ein wenig verschieden. W.

**Herrn C. K. in W. betr. Strohmehl.** Auskunft gibt Ihnen auch die Firma Dr. Volkmar Klopfer in Leubnitz-Dresden, die während des Krieges Strohmehl vertrieben hat. W.

**Herrn Cl. M. in München.** Hinsichtlich der Kündigung gelten die Satzungen des Tarifvertrages, der gesetzliche Kraft besitzt, sowie die §§ 76 und 77 des Handels-Ges-Buches. W.

 Dieser Nummer liegt ein Prospekt über das Buch Hanns Fischer: „Die Wunder des Welteises“ des Verlages Hermann Paetel G. m. b. H., Berlin, bei. Wir machen unsere Leser auf diese Drucksache und auf die Besprechung auf Seite 592 der Pharm. Ztrh. besonders aufmerksam.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Wie lange läßt sich Formalin in organischen Stoffen, insbesondere in Leichenteilen nachweisen?

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau).

Ein unaufgeklärt gebliebener Fall von Kindesmord, begangen an einem etwa 14 Monate alten Kinde durch Einführung eines ätzenden Giftes vom Munde aus, war die Veranlassung zu den folgenden Versuchen. Der Obduktionsbefund der Leiche des innerhalb 6 Stunden verstorbenen Kindes stellte an der Oberlippe und benachbarten Teilen der Wangen sowie an einzelnen Stellen der Unterlippe eine ganze Anzahl meist punktförmiger etwas bräunlicher und relativ derber Flecken von scharfer Umgrenzung fest. Die Schleimhäute der Lippen, der Kiefer, des Gaumens und der Zunge waren trocken, trübe, weiß, derb und geätzt. Auch die Schleimhaut der Speiseröhre war durchweg trübe, weißlich, starr und geätzt. Der Magen enthielt einen grau-weißlichen dickbreiigen Inhalt von saurer Reaktion und Knoblauchgeruch mit vereinzelt blutigen Beimischungen. Die Schleimhaut an der Mündung der Speiseröhre war deutlich weißlich getrübt und von derber Beschaffenheit. Zwischen einzelnen Falten an der Hinterwand fanden sich schwärzliche Verfärbungen infolge Blutungen. Der erste

Abschnitt des Dünndarmes zeigte auf der Höhe der Falten eine auffallende Rötung, die Falten waren durchweg vergrößert, geschwollen, aber frei von Ätzungen. Nach den Ermittlungen hatte die Mutter das Kind im Wagen liegend abends um 6 Uhr gesund verlassen und beim Nachhausekommen um 12 Uhr nachts sterbend angetroffen. Auf dem Wege zum Krankenhaus war das Kind verschieden. Der wachhabende Arzt stellte am Munde der Leiche einen fremdartigen Geruch fest, den er als chlor- oder knoblauchartig bezeichnete. Zwei Zeuginnen haben bekundet, daß sie auf dem Flur der Wohnung und im Zimmer, wo der Mord passiert ist, einen eigenartigen Geruch wahrgenommen haben, den sie als Spiritusgeruch bezeichneten. Bei dem Versuche, diesen Geruch näher zu charakterisieren, bekam ich heraus, daß der Geruch gemeint war, den eine schwelende Spirituslampe von sich gibt, und das lenkte mich auf Formaldehyd hin. Bei einer mit Formalin sogleich angestellten Riechprobe, die bei der polizeilichen Vernehmung wiederholt wurde, erklärten die beiden getrennt vernommenen Zeuginnen

übereinstimmend und bestimmt, daß dies der Geruch sei, den sie nach dem Tode des Kindes im Zimmer und im Hausflur wahrgenommen haben wollen. Diese Bekundungen ließen es möglich erscheinen, daß das tödliche Gift Formalin gewesen sei, mit welcher Annahme der Sektionsbefund nicht im Widerspruch stand. Es lag nun der seltene Fall vor, daß die Sektion schon 14 Stunden nach dem Tode des Kindes vorgenommen wurde und daß die Leichenteile 36 Stunden<sup>1)</sup> später der chemischen Untersuchung zugeführt wurden. Sie waren noch vollständig frisch, ohne erkennbare Anzeichen von Fäulnis. Die Prüfung auf Formalin und andere ätzende Gifte — freie Mineralsäuren, Oxalsäure, Ameisensäure, Essigsäure, freies Chlor — führte trotzdem zu einem negativen Ergebnis, ebenso weitere Prüfungen auf andere flüchtige, metallische und alkaloidische Gifte, und ebenso negativ waren auch die Nachforschungen nach dem Täter. Auf die Deutung von Gerüchen seitens anderer Personen kann sich der Chemiker meist nicht einlassen, da sie nur selten Aufklärungen zu geben vermögen. In dem Schlußgutachten mußte trotz des negativen chemischen Befundes die Möglichkeit einer Vergiftung durch Formalin oder eine formalinhaltige Substanz zugegeben werden, da die enorme Reaktionsfähigkeit des Formalins eine Umwandlung in eine chemisch nicht mehr nachweisbare Form möglich erscheinen ließ. Man war zu dieser Ansicht u. a. auch dadurch berechtigt, als anerkannte Lehrbücher der chemischen Toxikologie ganz besonders diesen Umstand hervorheben. So führt u. a. Gadamers Seite 305 seines Lehrbuches aus: „Soll die Untersuchung Aussicht auf Erfolg haben, so muß sie ohne Verzug in Angriff genommen werden, weil Formaldehyd durch große Massen organischer Stoffe je nach der Natur dieser mehr oder weniger schnell in schwer oder nicht nachweisbare Form übergeführt wird.“

In der Verallgemeinerung ist das nach

meinen Erfahrungen zweifellos nicht richtig, und es ist ja auch bekannt, daß Formaldehyd eine bedeutende antiseptische Wirkung auch auf längere Zeit äußert und mit Erfolg zur Frischerhaltung von Nahrungsmitteln wenn auch widerrechtlich, benutzt wird. Auf Grund der weiter unten mitgeteilten Versuche muß ich nunmehr Formalinvergiftung als Todesursache im vorliegenden Falle ausschließen, und es käme möglicherweise eine solche durch Einführung von vielleicht schon zersetztem Chlorwasser in Frage.

Von den zahlreichen Verfahren zum Nachweise von Formalin habe ich nur zwei angewendet, da sie die bei weitem schärfsten und einwandfreiesten sind, nämlich das Verfahren der amtlichen Anweisung zur chemischen Untersuchung von Fleisch und Fetten — hier kurz amtliches Verfahren bezeichnet — und das H e h n e r'sche Verfahren in der Abänderung von v. Fillingen.<sup>2)</sup> Beide Verfahren sind nach meinen Nachprüfungen gleichwertig, letzteres zeigt vielleicht und besonders bei Prüfung nach 24 Stunden eine geringere Überlegenheit infolge noch größerer Empfindlichkeit, doch gelang es mir, nach beiden Verfahren Formalin (etwa 37 v. H.) in der Verdünnung 1:100 000 scharf und deutlich und in der Verdünnung 1:200 000 noch genügend sicher nachzuweisen. Besonders das letztgenannte Verfahren ist in seiner Ausführung überaus einfach. Man setzt zu 100 ccm der zu prüfenden Lösung etwa 0,1 bis 0,4 v. H. Pepton-Witte, gibt zu 10 ccm dieser Eiweißlösung 1 Tropfen 5 v. H. Ferrichloridlösung und unterschichtet vorsichtig mit gleichen Teilen reiner konzentrierter Schwefelsäure, wodurch an der Berührungsstelle je nach der Menge des vorhandenen Formalins ein blau-violetter Ring bzw. bei minimalen Spuren eine rötlich-violette Färbung hervorgerufen wird. Auch die neuerdings von P f y l, Reif und H a n n e r<sup>3)</sup> im Reichsgesundheitsamte ausgearbeiteten und empfohlenen Methoden zum Nachweise von Methylalkohol in Brantwein, die auf der Reaktion von

<sup>1)</sup> Der Zeitunterschied kam dadurch zustande, daß ein Sonntag dazwischen lag und die Organe erst am Abend des Sonntags nach Dienstschiuß abgeliefert wurden.

<sup>2)</sup> Zeitschrift für Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel 1908, 226.

<sup>3)</sup> Zeitschrift für Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel 1921, 218.



durch Oxydation aus dem Methylalkohol gebildetem Formaldehyd mit Gallussäure, Apomorphin und Guajakol in konzentrierter Schwefelsäure beruhen, wobei typische Farbtöne bzw. Niederschläge erzeugt werden, sind von mir nachgeprüft worden. Sie erreichen aber bei weitem nicht die Schärfe der vorher genannten Verfahren. Die Autoren selbst geben an, daß bei sorgfältiger Ausführung des Verfahrens noch ein Gehalt von 0,25 Vol. v. H. Methylalkohol leicht festzustellen sei. Nach meinen Feststellungen liegt die Empfindlichkeit gegenüber Verdünnungen von käuflichem Formalin in Wasser etwa bei den Grenzen 1:5000 bis 1:6000; auch ich stellte fest, daß die Gallussäurereaktion die empfindlichste ist, nur geht die Farbe von gelbgrün bald in kornblumenblau über, wenn die Verdünnung der Formalinlösung 1:3000 überschreitet. Etwas weniger empfindlich ist die Apomorphinreaktion und am unempfindlichsten die Guajakolprobe. Die Farbtöne sind deutlich und die Heranziehung dieser Methoden, wenn nicht allzu geringe Mengen Formalin vorliegen, jedenfalls empfehlenswert. Ab und zu habe ich mich ihrer bei den nachstehenden Versuchen bedient. Auf das einschlägige Schrifttum gehe ich nicht näher ein und weise nur noch auf eine ältere Arbeit von Bremer und Beythien<sup>4)</sup> hin, die u. a. auf die Unsicherheit des kristallographischen Nachweises mit Quecksilberchlorid- und Kaliumquecksilberjodidlösung im mikroskopischen Bilde, sofern es sich um kleine Mengen von Formalin handelt, hinweisen. Ich kann diese Beobachtungen im großen und ganzen bestätigen und habe mich bei den nachstehenden Prüfungen lediglich auf das Eintreten der Farbenreaktionen beschränkt.

Zu den Versuchen wählte ich möglichst ungünstige, d. h. einer Umwandlung des Formaldehyds fördernde Verhältnisse, Luftzutritt und Wärme. Die zu prüfenden Objekte wurden in lose verschlossenen Glaskolben aufbewahrt, die tagsüber in einem geheizten Brutschranke untergebracht waren. Abends wurde die Heizflamme unter dem Schranke abgestellt und morgens

wieder angezündet, sodaß die Temperaturen größtenteils über 30° C lagen, tagsüber bis 37° C anstiegen und gegen Morgen auf 22° sanken. Welche Verbindungen der Formaldehyd mit den Objekten eingehen bzw. durch welche Umwandlungsprozesse — Oxydation, Reduktion, Kondensation, Polymerisation — ersich dem chemischen Nachweise darin entziehen konnte, war nicht Gegenstand dieser Versuche, und kann eine Erörterung darüber an dieser Stelle unterbleiben. Die Formalinzusätze waren auch nicht zu gering bemessen, um mit Mengen zu arbeiten, wie sie bei Vergiftungen mit Formaldehyd wohl vorliegen dürften. Ich wählte Körperflüssigkeiten — Milch, Harn — ferner verschiedenartige Speisen mit und ohne Magenfermenten und schließlich einen menschlichen Magen mit Inhalt und einen eben solchen Dünndarm mit natürlichem Inhalt. Letztere beiden Organe wurden zerkleinert in die Kolben gebracht, um die Entnahme von Teilproben zu erleichtern, die von Zeit zu Zeit erfolgten. Die weitere Verarbeitung geschah in der Weise, daß je 50 g dieser Proben mit 150 g Leitungswasser verdünnt und nach Zusatz von 5 bis 10 ccm 25 v. H. starker Phosphorsäurelösung im Wasserdampfstrom 25 ccm daraus abdestilliert wurden. Von den gefilterten Destillaten wurden Verdünnungen im Verhältnis 1:50 und 1:100 hergestellt und auch diese der Prüfung auf Formaldehyd unterworfen. Alles Nähere ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen, wozu bemerkt wird, daß die Kontrollproben (b) nach dem Zusatz von Formalin sogleich durch Zusatz von Ammoniak alkalisch gemacht wurden, um eine Überführung des ersteren in Hexamethylentetramin zu ermöglichen, dessen Beständigkeit bedeutend größer ist als die des Formalins. Unterschiede erheblicher Art haben sich aber nicht ergeben, da in allen Objekten ohne und mit Zusätzen von Ammoniak der Nachweis von Formalin leicht gelang. Die Frage, ob Ammoniak das Formalin länger vor der Umwandlung in eine chemisch nicht mehr nachweisbare Form bewahrt, kann auch nur durch quantitative Bestimmungen beantwortet werden. Die Lösung dieser Frage war nicht vorgesehen.

<sup>4)</sup> Zeitschrift für Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel 1, 909, 733.

Nr.	Gegenstand	Menge in Gramm	Zugesetzte Menge Formalin		Prüfungsergebnisse am Schlusse des		
			ccm	v. H.	Dauer des Ver- suches i. Tagen	Unverdünntes Destillat	Destillat ver- dünnt 1:50
1	Hafermehlsuppe (100 g Hafermehl in 1 Liter Wasser)	a) 333	2	0,60	29 Tage	sehr stark positiv	stark positiv
		b) 333	2	0,60	do.	do.	do.
		c) 333	2	0,60	do.	do.	do.
2	Milch	a) 200	1	0,50	11 Tage	sehr st. pos.	stark positiv
		b) 200	1	0,50	do.	do.	do.
3	Milch	a) 250	0,25	0,10	31 Tage	deutlich positiv	negativ
		b) 250	0,25	0,10	do.	do.	nur noch schwach pos.
4	Harn (angefault)	a) 250	0,50	0,20	8 Tage	sehr stark positiv	stark positiv
		b) 250	0,50	0,20	do.	do.	do.
5	Harn (frisch)	a) 250	0,20	0,08	28 Tage	stark positiv	zweifelhaft
		b) 250	0,20	0,08	25 Tage	do.	do.
6	Bohnengericht aus je 50 g zerstampften gekochten Rangoonbohnen in Wasser	a) 250	2	0,67	8 Tage	sehr stark positiv	stark positiv
		b) 250	2	0,67	do.	do.	do.
7	Speisengemisch aus Honig, Zucker, Milch, Brot, Butter- fett und dem Magen- inhalt einer Leiche	a) 230	0,5	0,20	30 Tage	deutlich positiv	ganz schwach positiv
		b) 230	0,5	0,20	do.	do.	negativ
8	Faulige Blut- wurstmasse	120	0,5	0,42	13 Tage	stark positiv	deutlich positiv
9	Menschlicher Magen mit Inhalt (verdünnt)	250	1,0	0,40	39 Tage	deutl. positiv	negativ
10	Menschlicher Dünndarm mit Inhalt (unverdünnt)	440	1,0	0,23	27 Tage	schwach positiv	negativ

Versuches  destillat ver- dünnt 1:100	Bemerkungen
deutlich positiv do.	Verwendet wurde eine Abkochung von 100 g Hafermehl in Wasser, das zu 1000 g ergänzt wurde. Die Suppe wurde in 3 gleiche Teile geteilt und jeder Teil mit 2 ccm kaullichem Formalin versetzt. Kolben a und c wurden im Brutschranke aufbewahrt, Kolben b bei Zimmertemperatur. Kolben b erhielt außerdem noch 3 ccm starkes Ammoniak. Die einzelnen Prüfungen aliquoter Mengen erfolgten nach 22 Stunden, 4, 8, 14, 18 und 29 Tagen mit dem Ergebnis, daß in allen Destillaten und den daraus hergestellten Verdünnungen 1:50 und 1:100 Formalin nach der Eisenchlorid-Milch-Salzsäure- und ebenfalls nach der Hehner'schen Methode leicht und sicher nachweisbar war. Nach der Methode des Gesundheitsamtes konnte Formalin nach 18 Tagen deutlich im Destillate, nicht aber mehr in der Verdünnung 1:50 nachgewiesen werden.
eutl. positiv do.	Kolben b erhielt außer dem Formalinzusatz einen solchen von 1,5 ccm starkem Ammoniak. Der Inhalt dieses Kolbens war nach 4 Tagen geronnen, derjenige des Kolbens a nach 11 Tagen noch flüssig. Der Nachweis von Formalin gelang bei allen Prüfungen nach 1, 4, 9 und 11 Tagen leicht und sicher in den Destillaten und den beiden Verdünnungen mit Hilfe der beiden Methoden. Das Verfahren des Gesundheitsamtes wurde nicht erprobt.
negativ do.	Kolben b erhielt außer dem Formalinzusatz einen solchen von 3 ccm starkem Ammoniak. Bei der ersten Prüfung nach 12 Tagen war der Kolbeninhalt in a geronnen und in b gallertartig. Der Nachweis nach den Methoden des Gesundheitsamtes gelang nicht mehr sicher im unverdünnten Destillat, in dem nur eine schwache Reaktion mit Gallensäure und Apomorphin eintrat, nicht dagegen mit Guajakol. Nach Hehner und mittels der Eisenchlorid-Milch-Salzsäurereaktion ließ sich Formalin leicht und deutlich nachweisen. In der Verdünnung 1:50 war die letzte Reaktion unsicher. Nach Hehner ließ sich auch nach 22 Tagen in gleicher Verdünnung noch Formalin erkennen, nach 31 Tagen jedoch nicht mehr. In der Verdünnung 1:100 versagten beide Methoden.
deutlich positiv do.	Kolben b erhielt außer dem Formalinzusatz noch 1 ccm starkes Ammoniak. Geprüft wurde nach 3 und 8 Tagen. Sämtliche Destillate und ihre Verdünnungen gaben nach den entsprechenden Prüfungen mittels der 2 genannten Reaktionen starke bzw. deutliche Violettfärbungen. Die Methoden des Gesundheitsamtes wurden nicht erprobt.
negativ do.	Kolben b erhielt außer dem Formalinzusatz noch 0,5 ccm starkes Ammoniak. Bei der ersten Prüfung nach 10 Tagen konnte in der Verdünnung der Destillate 1:50 Formalin noch deutlich erkannt werden, nach 14 Tagen ebenfalls, nach 25 bzw. 28 Tagen war die Reaktion zweifelhaft. In den unverdünnten Destillaten gelang der Nachweis überall leicht und sicher, ausgenommen nach den Methoden des Gesundheitsamtes, die bei der Prüfung nach 10 Tagen zweifelhaft bzw. unsicher blieben. In der Verdünnung der Destillate 1:100 konnte nur bei der ersten Prüfung nach 10 Tagen mittels des Hehner'schen Verfahrens Formalin in Spuren erkannt werden, während die Eisenchlorid-Milch-Salzsäuremethode im Stiche ließ. Erstere erwies sich in diesem Falle überlegen.
deutlich positiv do.	Kolben b erhielt außer dem Formalinzusatz noch 3 ccm starkes Ammoniak. Die am 3. und 8. Tage vorgenommene Prüfung ergab in allen Destillaten und entsprechenden Verdünnungen sehr starke Reaktionen auf Formalin.
negativ do.	Der gekochte Speisebrei wurde in 2 Kolben verteilt, nach dem Abkühlen je 0,5 ccm Formalin und in Kolben b 1,0 ccm starkes Ammoniak gegeben, alsdann Mageninhalt einer Leiche zugesetzt. Bei der ersten Prüfung nach 5 Tagen waren die Reaktionen auf Formalin in den Destillaten und entsprechenden Verdünnungen sehr stark und deutlich. Nach 9 Tagen war die Reaktion in der Verdünnung 1:100 bereits unsicher und nach 19 Tagen völlig negativ. Die Prüfungen der Verdünnungen 1:50 ergaben nach 9 Tagen deutliche positive Reaktionen, nach 19 Tagen nur noch schwache Violettfärbungen mittels der Hehner'schen Methode. Diese blieben nach 23 und 30 Tagen ebenfalls aus, während die unverdünnten Destillate ganz erheblich schwächer reagierten als bei den anfänglichen Prüfungen. Unterschiede von Belang zwischen a und b wurden nicht beobachtet.
negativ	Eine in fauliger Zersetzung befindliche Blutwurstmasse im Gewichte von 100 g wurde mit 20 g Wasser und 0,5 ccm Formalin versetzt und im Brutschranke aufbewahrt. Bei den nach 3 und 13 Tagen vorgenommenen Prüfungen war Formalin sowohl in den unverdünnten Destillaten als auch in der Verdünnung 1:50 deutlich nachweisbar, jedoch nicht mehr in den Verdünnungen 1:100.
negativ	Der frische Magen wurde zerkleinert und samt Inhalt mit Wasser auf ein Gewicht von 250 g gebracht. Es erfolgte ein Zusatz von 1 ccm Formalin, der nicht verhinderte, daß die Masse nach einigen Tagen in faulige Zersetzung überging. Nach 5 Tagen war in dem Destillat aus 50 g Formalin sehr deutlich nachweisbar, desgl. in den Verdünnungen 1:50 und 1:100. Auch mit den Methoden des Gesundheitsamtes ließ sich Formalin in dem unverdünnten Destillate noch sicher nachweisen. Nach 9 Tagen war Formalin gleichfalls und auch noch in der Verdünnung 1:50 nachweisbar. In der Verdünnung 1:100 versagte jedoch dieser Nachweis. Weitere Prüfungen erfolgten nach 19 Tagen, wo der Nachweis in der Verdünnung 1:50 nur noch nach Hehner, wenn auch abgeschwächt gelang. Dasselbe war der Fall bei der Prüfung nach 23 und 26 Tagen, dagegen nicht mehr nach 30 Tagen, während in den unverdünnten Destillaten überall starke Reaktionen eintraten.
negativ	Fäulnis trat schon nach wenigen Tagen ein. Die erste Prüfung erfolgte nach 8 Tagen. Das Destillat aus 50 g Substanz ergab starke Reaktionen nach der amtlichen Methode und nach Hehner, während von den Reaktionen des Gesundheitsamtes nur die mit Gallensäure positiv verlief. In Verdünnungen 1:50 und 1:100 erfolgten auch bei Anwendung der erstgenannten Reaktionen keine rötlich-violetten Farbveränderungen. Dieselben Negativfeststellungen wurden bei den weiteren Prüfungen nach 11, 14 und 18 Tagen getroffen. Stark positiv verliefen dagegen die Reaktionen nach genannter Zeit in den unverdünnten Destillaten aus je 50 g Substanz. Bei der Prüfung nach 27 Tagen nach Hehner trat eine ziegelrote Nebenfärbung auf, die auch bei der amtli. Methode abgeschwächt beobachtet wurde.

Aus diesen und anderen Versuchen geht unzweideutig hervor, daß die eingangs erwähnte und offenbar aus der Reaktionsfähigkeit des Formaldehyds abgeleitete Ansicht seiner schnellen Zersetzbarkeit bzw. Umwandlung in eine dem chemischen Nachweise nicht mehr zugängliche Form in der allgemeinen Fassung nicht begründet ist. Es ist demgemäß bei der Untersuchung von Leichenteilen nicht von vornherein aussichtslos, den Nachweis von Formalin selbst in stark in Fäulnis übergegangenen Organen zu erbringen. Insbesondere erscheint es durchaus möglich, bei Verdacht des Vorliegens einer Formalinvergiftung

selbst nach Wochen noch Formalin in einer Leiche nachzuweisen, weshalb eine Exhumierung immer anzuraten sein dürfte. Wie aus Versuch 10 andererseits hervorgeht, verändern große Mengen faulender Fleischmassen Formalin schneller, als organische Stoffe, die mit viel Flüssigkeit gemischt sind. In diesem gewiß sehr ungünstigen Falle gelang der Nachweis des Formalins, in 50 g Organen jedoch noch spielend leicht in dem unverdünnten Destillate nach fast 4 Wochen. Zweckmäßig erscheint es bei der Fahndung auf Formalin die ersten Anteile des Destillates getrennt aufzufangen und für sich zu prüfen.

## Vorschläge zur Vereinfachung der Berechnung von ärztlichen Verordnungen.

Von Max Danzl (München, Josefs-Apotheke).

Meine Vorschläge auf S. 572/73 laufenden Jahrganges möchte ich nachstehend ergänzen:

Wird die Tariftunde von heute mit 120 M. angenommen, so würden sich die Zahlen  $120 = 60$  M. für IIa,  $120 = 30$  M.

2

4

für IIb,  $120 = 24$  M. für IIc ergeben.

5

Nachttaxe: Minimum IIc = 24 M. oder Arbeitspreise alle verdoppelt.

Zu III: Minimalpositionen 2 M. Tab. A

5 " " B

3 " " C

Zu IV: bis 100 M. Einkauf 150 v. H.

" 200 " " 75 " "

über 200 " " 50 " "

Zu V:

Gläser u. Töpfe, Einkaufspreis + 50 v. H.

Schachteln usw. " + 100 " "

Relata  $\frac{1}{4}$  Taxpreis.

Defekture-Arbeitspreise = 1 Tariftunde

= 120 M. für je 5 kg Salben, Latwerge, Tinktur.

a) Größere Arbeiten:  $\frac{1}{1}$  Tariftunde = 120 M. für je 1 kg Pillen, Extrakte, Pflaster, Latwergen, Salben, Kochungen, Destillate, Tabletten usw.

b) Mittlere Arbeiten:  $\frac{1}{2}$  Tariftunde = 60 M. für je 10 kg Pulvermischung, Lösungen, Flüssigkeit mischen.

Von selbst versteht sich, daß komplizierte Arbeiten wie Pflasterstreichen oder sonst seltene Arbeiten je in die höchste Gebührenklasse zu setzen sind.

## Chemie und Pharmazie.

Über Pregl'sche Jodlösung hatte A. Herrmann (Apoth.-Ztg. 37, 203, 1922) seine Befunde mitgeteilt; da sich diese nicht mit denen in der Agfa ermittelten decken, gibt M. Bachstetz (Ber. Dsch. Pharm. Ges. 32, 216, 1922) die Ergebnisse seiner dort gemachten Feststellungen wieder. Offenbar hat ihm eine Lösung von anderer Zu-

sammensetzung vorgelegen. Die von Herrmann angegebenen Zahlen entsprechen keineswegs den Resultaten, die Bachstetz bei der Untersuchung Pregl'scher Jodlösung nach Herrmann's Methode erhielt. Bachstetz fand einen viel geringeren Jodatgehalt (0,44 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thio-sulfat gegenüber 3,95 ccm), kein Hypojodit, einen viel geringeren Gehalt an Natriumbikarbonat (0,05 v. H. gegen 0,25) und

an Natriumchlorid (0,27 bis 0,29 v. H. gegen 0,8 v. H.). — Bachstetz ging bei der Untersuchung der Pregl'schen Jodlösung einen anderen Weg; er hält sie für eine Lösung von Kaliumjodid und Natriumjodat und führte folgende Bestimmungen aus: 1. Die Bestimmung der Tropfenzahl im Stalagmometer wies keinen Unterschied gegen reines Wasser auf; die Lösung enthält also kein Schutzkolloid. 2. Gesamtjod: 50 ccm Pregl'scher Lösung wurden mit überschüssiger titrierter Silbernitratlösung versetzt, dann Salpetersäure zugefügt und mit Rhodankalium zurücktitriert; Verbrauch 22,25 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung = 0,565 v. H. Jod. 3. Aktives Jod: 50 ccm Pregl'scher Lösung wurden nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure mit Thiosulfat titriert; Verbrauch 25 ccm  $\frac{n}{100}$ -Thiosulfat = 0,064 v. H. Jod. 100 ccm enthalten also 0,565 v. H. Gesamtjod, 0,064 v. H. aktives Jod, 0,5 v. H. gebundenes Jod. 4. 5 ccm Pregl'sche Lösung wurden mit Schwefelsäure abgeraucht und hinterließen 0,0222 g Sulfatgemisch. — Eine auf Grund der berechneten Zahlen hergestellte Lösung von 0,0165 g Natriumjodat und 0,65 g Kaliumjodid in 100 ccm Wasser war heller als die Pregl'sche Lösung; durch Zugabe von 10 Tropfen  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure auf 100 ccm Lösung wurde der gleiche Farbenton erhalten. Anscheinend ist ihr noch etwas Natriumchlorid und Bikarbonat zugefügt, um sie möglichst isoton zu stellen. — Eine später bezogene Originallösung Pregl enthielt 0,333 v. H. Gesamtjod, 0,037 v. H., aktives und 0,0127 v. H. freies Jod. Die Zusammensetzung schwankt also außerordentlich. e.

#### Quantitative Schätzung des Urobilins. (Dtsch. Med. Wchschr. 48, 1076, 1922).

Ludwig Pincussen vergleicht die bei Mischung der urobilinhaltigen Lösungen mit alkoholischer Zinkacetatlösung entstehende Fluoreszenz mit verdünnten Lösungen eines Farbstoffes, dessen Fluoreszenz der des Urobilins sehr ähnlich ist, des Fluoreszeins. Er empfiehlt von einer wässrigen Verdünnung von Fluoreszein 1:1000 auszugehen und aus dieser eine Reihe von Verdünnungen herzustellen. Hierzu beschickt er 10 gleich weite Reagenzgläser

mit je 10 ccm Wasser, gibt in das erste Glas 10 ccm Fluoreszeinlösung, mischt gut durch, pipettiert 10 ccm der Mischung in das nächste Glas und verfährt weiter in der gleichen Weise. So entstehen Verdünnungen 1:2, 1:4, 1:8 usw. Die Gläser werden bezeichnet, zugedreht und in einem Reagenzglasgestell aufbewahrt, wo sie sich, gegen Licht geschützt, unbeschränkt halten.

Zur Vornahme der Probe werden 10 ccm Harn nach Zusatz von 3 Tropfen Lugol'scher Lösung mit der gleichen Menge gesättigter alkoholischer Zinkacetatlösung versetzt, gut durchgemischt und gefiltert. Vor dem Gebrauch ist das Reagenz gut durchzuschütteln. Man vergleicht nun im auffallenden Licht unter Benutzung einer kleinen Projektionslampe, gegen einen stumpfen, am besten grauen Hintergrund die Intensität der Fluoreszenz der Harnprobe mit der der Teströhrchen, indem man nacheinander die verschiedenen Fluoreszeinröhrchen neben die zu untersuchende Probe hält und bei gleichzeitiger Belichtung prüft, welches Vergleichsröhrchen der Harnprobe am nächsten kommt. Die Bezeichnung der Intensität der Fluoreszenz bzw. des Urobilingehalts erfolgt einfach durch Angabe des Verdünnungsbruches. Gibt z. B. das Röhrchen mit der Fluoreszeinverdünnung  $10 - \frac{3}{64}$  gleiche Fluoreszenz wie die Probe, so ist der Urobilingehalt  $\frac{1}{64}$ . Für sehr bilirubinreiche Harne können gleiche Fluoreszeinreihen hergestellt werden, deren jedes Röhrchen ein oder mehrere Tröpfchen einer Lösung von Bismarckbraun enthält. Für Stuhl wird die Untersuchung entsprechend hergestellt. Man wiegt eine gewisse Menge Fäzes ab, verdünnt mit Wasser auf 10 ccm und verfährt in gleicher Weise. Frd.

**Zur Erkennung des *Oleum Chenopodii ambrosioidis* var. *anthelm.*** gibt W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 37, 243, 1922) einige Reaktionen an. Die erste schließt sich an eine Mitteilung von Langér (Pharm. Ztg. 66, 191, 1921) an: Man versetzt 1 g Öl in einem kleinen Reagenzglas mit 0,4 g Phenolphthalein, wobei man darauf achtet, daß im oberen Röhrenteil nichts hängen bleibt, und erhitzt in der Flamme über das

erste lebhaftes Sieden hinaus noch genau 10 Sekunden. Dabei schäumt die Mischung; es tritt ein spratzendes Geräusch auf. Nach 10 Sekunden nimmt man aus der Flamme; echtes Öl kocht nun lebhaft unter Schäumen und Stoßen von selbst weiter, dank der Wärmeentwicklung bei Bildung des roten Askaridol-Phenolphthaleins. Die Mischung färbt sich schnell tiefrubinrot. — Bei künstlichem Öl sinkt, nach 10 Sekunden Sieden und Entfernen aus der Flamme, das Schäumen zusammen; das Phenolphthalein löst sich nicht, sondern setzt sich schnell zu Boden. — Auch Vanillin-Salzsäure und Vanillin-Salz-Schwefelsäure gaben Unterschiede mit echtem und künstlichem Chenopodiumöl, zu deren Nachprüfung Verfasser Anregung geben will. Gibt man 1 ccm Vanillin-Salzsäure (das Reagenz besteht aus 0,04 g Vanillin, 0,5 g Spiritus, 0,5 g Wasser, 3 g Salzsäure) zu 2 Tropfen Öl in ein Reagenzglas, hängt dies in Wasser von 50° und steigert die Temperatur langsam durch Erhitzen des Becherglases an einer vom Reagenzglas entfernten Kante her auf 95°, so zeigten echte Öle schon in der Handwärme weiße Streifen, die sich vom Öl zu Boden senkten, und bald ein Blaßrosa. Im 50° warmen Wasser werden Färbung und Trübung stärker. Mit steigender Wärme geht ein Farbenwechsel vor sich über hellrot, hellbraunrot, dunkelkreßbraun, braun, nußbraun. Dagegen zeigte das „künstliche“ Öl folgenden Wechsel: in der Handwärme keine weißen Schlieren; erwärmt: schnell blaß fliederkarbenen, schmutziggrau, grünblau, dunkelgrünblau, dunkelolivgrün. Bei Verschnitten mit dem „künstlichen“ Öl war eine Zugabe von 20 v. H. zu erkennen. — Auch die Prüfung mit Vanillin-Salz-Schwefelsäure (hergestellt durch gekühltes Mischen von Vanillin-Salzsäure mit gleichen Teilen Schwefelsäure) ergab kennzeichnende Reaktionen.

e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Acagina** ist ein Doppelsalz des Quecksilber- und Natriumbrombenzoat und wird als Antiluetikum angewendet. Darsteller: Stabilimenti Dott. R. Ravasini & Cia. in Rom 24, Via Ostilia 15.

**Aconipeca** sind Gummibonbons mit Aonit, Ipecacuanha und Tolubalsam. Anwendung: bei Erkrankungen der Atemwege. Darsteller: Dr. Laboschin-Hageda, A.-G. in Berlin NW. 21.

**Agocholan** sind Tabletten zur Behandlung von Erkrankungen des Gallensystems. Darsteller: E. Bilhuber in New-York, 25 West Broadway.

**Antisperma** (Kl. Wschr. 1, 2263, 1922) sind Tabletten, deren Zusammensetzung und Verpackung wechselt. Die besseren Sorten entwickelten beim Anfeuchten Kohlensäure, vermischt mit wenig Sauerstoff.

**Aristocarbon** (Kl. Wschr. 1, 2071, 1922) enthält 80 v. H. einer auf bestimmten Adsorptionstitern eingestellte Tierkohle und 20 v. H. Magnesiumkarbonat. Darsteller: Chem. Fabrik Norgine Dr. Victor Stein in Aufig und Prag.

**Cenomassa** (M. M. Wschr. 69, 1406, 1922) ist eine Grundmasse aus 1 T. Cenovisextrakt und 2 T. Hefepulver zur Bereitung von Pillen und Tabletten. Darsteller: Cenovis-Nährmittelwerke in München.

**Cigli** besteht aus Zitronensäurediglycerinester, Viscum album und Elixir Chinae calisayae. Anwendung: als Prophylaktikum und Heilmittel der Arteriosklerose und ihrer Begleiterkrankungen. Darsteller: Sarsa Chem.-pharm. G.m.b.H. in Berlin C54, Rosenthalerstraße 40/41.

**Corhinex** enthält in einem austrocknenden Arzneimittelträger die wirksamen Bestandteile der Nebenniere. Anwendung: bei Schnupfen. Darsteller: Wilhelm Kathe A.-G. in Halle a.S.

**Curavon-Tabletten** enthalten Acetanilid, Phenacetin, Veronal und Heroin. Darsteller: Mebrowerk in Dresden-A.

**Digitalis-dispert** (Kl. Wschr. 1, Nr. 38, 1922) ist ein Digitalis-Kaltextrakt in Trockenform.

**Evalgan** (M. M. Wschr. 69, 1526, 1922) besteht aus Antifebrin, Phenacetin, Pasta Guarana und Antipyrin. Anwendung: zur Schmerzlinderung. Darsteller: Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker in Berlin.

**Felsol**, innerliches Asthmamittel, enthält Metosin, Koffein, Digitalis, Strophanthus-Glykoside und das aus frischem Lo-

velia inflata-Kraut gewonnene Alkaloid. Darsteller: Fabrik pharmaz. Spezialitäten Roland in Essen.

Grippogen, ein Grippemittel, besteht aus Dimethylphenylsalizylpyrazolon, Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon, Rad. pecac. und Sacch. Lactis. Darsteller: Chem. Fabrik der Stock & Kopp A.-G. in Düsseldorf.

Guaisil ist Guajakol-Kieselsäure-Ester, der zur Ergänzung der Tuberkulose-Behandlung dient. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 21.

Heliochrom ist ein äußerliches Mittel gegen Juckreiz. Darsteller: Theodor Reichgräber A.-G. in Berlin.

Hypophen ist ein keimfreies Extrakt aus der Pars nervosa und der Pars intermedia frischer Hypophysen, von dem 1 ccm = 0,25 g frischer Drüsensubstanz ist. Anwendung: in der Gynäkologie, bei Diabetes insipidus, Morbus Basedowii und Asthma, als Darmperistaltikum und Diuretikum. Darsteller: Gehe & Co. A.-G. in Dresden-N.

Jodina mea ist der jetzige Name für Mea Jodina (Ph. Ztrh. 57, 561, 1916). Darsteller: A.-G. R. Graf & Co. in Nürnberg, Gleisbühlstraße 16.

Jodonascin stellt im flüssigen Zustand eine Lösung dar, die Natrium-, Jod-, Jodat-, Chlor- und Sulfat-Ionen enthält, also der Pregl'schen Jodlösung ähnlich ist. Im Durchschnitt enthält es 0,03 bis 0,04 v. H. freies Jod, wird aber auch in anderen Stärken hergestellt. Jodonascin trocken gestattet, es in gewollter Stärke in Wasser zu lösen. Darsteller: B. Braun in Melsungen.

Koktol (M. M. W. 69, 1490, 1922) ist ein weißes Pulver, gewonnen aus dem Preßsaft einer Tropenfrucht, das in 0,001 v. H. starker Lösung peritoneale bzw. synoviale Verwachsungen verhütet.

Leukotropin (D. M. Wschr. 1922, Nr. 25) ist eine Lösung von Hexamethylen-tetramin und 0,5 g Phenylchinolinkarbonsäure in Ampullen zu 5 ccm. Anwendung: bei akut entzündlichen Prozessen intravenös 5 bis 10 ccm. Darsteller: Kaiser Friedrich-Apotheke in Berlin, Karlstraße.

Litmopyrine. Jede Tablette enthält 0,3 g acetylsalizylsaures Lithium. Dar-

steller: Alfred Bishop in London E. 1, 48 Spelman Street.

Metogen (Kl. W. 1, 2071, 1922) sind vitaminhaltige Körper in Kapseln zu je 0,32 g. Darsteller: Parke, Davis & Co. in Detroit.

Mutosil ist ein Extrakt aus Equisetum, Polygonum, Chenopodium, Dactylis und Herniaria. Anwendung: bei Tuberkulose und Arteriosklerose. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Uhlhorn & Co. in Biebrich a. Rh., Westbahnhof.

Neuraton werden Tabletten genannt, die aus besonderen Hefearten unter Sauerung und Haltbarmachung der Zellinhaltsstoffe hergestellt werden. Anwendung: bei Diabetes, Ernährungs-, Wachstumsstörungen, Skrofulose, Unterernährung usw. Darsteller: Wilhelm Kathe A.-G. in Halle a. S.

Noval ist ein Mundwasser, das in einer Doppelflasche in den Verkehr kommt. Die eine Hälfte enthält besonders konserviertes  $H_2O_2$ , die andere Menthol und Pfefferminzöl in wässriger Lösung. Darsteller: Noval G.m.b.H. in Nürnberg 11, Sandrat-Ecke Bielingstraße.

O.H.E. Tabletten enthalten 0,002 g Acid. arsenicos. und Kalium jodatum. Sie werden bei Lungenleiden und Tuberkulose angewendet. Darsteller: Oskar Heinrich Ernst in Kempten, Allgäu.

Panitrin ist Papaverinnitrit. Es wird hinter und über dem Ohr eingespritzt bei verschiedenen Ohrleiden. Auch als Salbe (Panitrin-Pulver 0,2, Vaseline. flav. ad 10) wirkt es hyperämisierend und epithelisierend. Darsteller: C. H. Boehringer & Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh.

Pilugon, ein Trippermittel, enthält Kobalt und Eisen.

Pinodor, eine Fichtennadel-Bademilch, besitzt einen hohen Gehalt an Koniferenölen. Darsteller: Chem. Fabrik Freudenstadt H. Herbstreith Nachf. in Freudenstadt (Schwarzwald).

Rahinol (Kl. Wschr. 1, 2263, 1922), ein Antiseptikum und Anästhetikum für das Dentin, bestand aus Bromoform, etwas Trichloräthylen und Novocain.

Rejuven (D. m. Wschr. 48, 1384, 1922) ist ein Organpräparat in Tabletten zu 0,5 g und entspricht etwa 3,5 g frischer Drüsen-

substanz. Sie dienen zur Verjüngung. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin.

Staphylo-Yatren ist eine Staphylokokken-Vakzine verteilt in einer Yatrenlösung und wird zur Behandlung von Staphylokokkenkrankheiten der Haut angewendet. Darsteller: Behring-Werke A.-G. in Marburg.

Stersin III ist ein Pepsinum sterilisatum mit der Verdauungskraft 1:3000. Es besitzt eine hervorragende Wirkung auf infizierte Gelenke und infiziertes Peritoneum. Es kommt in Ampullen in den Handel. Stersin V hat eine Verdauungskraft 1:5000. Darsteller: Wilhelm Kathe A.-G. in Halle a. S.

Synthargol (Kl. Wschr. 1. 2202, 1922) ist ein kolloides Silberpräparat mit 10 v. H. Silber und 90 v. H. gallensauren Salzen.

Theocal sind Preßlettes, enthaltend Theobromin und Calciumlactat. Verwendung: als harntreibendes Mittel. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Helferstorferstraße 11/13.

Uricalcin (D. Tsch.-slow. Ap.-Ztg. 3, 40, 1922) enthält verschiedene Kalksalze, Piperazin und Phenolphthalein, Uricalcin C außerdem noch Colchicin. Darsteller: Pharm.-med. Gesellschaft m. b. H. in Münster i. W.

Viscibursin sind Tabletten aus den wirksamen Stoffen von Capsella bursa pastoris und Viscum album. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

Volpin-Tabletten enthalten Acetylsalizylsäure. Darsteller: Wilhelm Seiler, Fabrik pharmaz. Präparate in Coblenz a. Rh. H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

**Mittel gegen Keuchhusten.** I. Rp. Bromoform. 1,0, Spiritus 10,0, Glycerin. 25,0, Sirup. simpl., Sirup. Althaeae aa 82,0. MDS. 3 bis 4 stündlich 1 Kaffeelöffel voll nehmen.

II. Rp. Infus. Herb. Thymi 10/175,0, Natr. bromat. 2,5, Sirup. Althaeae ad 200,0. MDS. 3- bis 4 stündlich 1 Kaffeelöffel voll nehmen.

III. Rp. Extr. Belladonnae 0,1, Aq. Amygd. am. 2,5, Sirup. Althaeae 25,0, Aq. dest. ad 100,0. MDS. 2- bis 3 mal täglich 1 Teelöffel voll nehmen.

IV. Rp. Codein. phosph. 0,01, Bromural 0,1, Sacch. alb. 0,3. M. f. pulv. d. tal. dos. No. X. DS. 3 mal täglich 1 Pulver nehmen.

V. Rp. Aristochin 0,1, Heroin. mur. 0,0005, Sacch. alb. 0,5. M. f. pulv. d. tal. dos. No. X. 3- bis 5 mal täglich 1 Pulver.

**Mittel gegen Stimmritzenkrampf.** Rp. Chloral. hydrat. 2,0, Mucil. Gi. arab. 200,0. MDS. Für 4 Klistiere. (Wien. klin. Rundschau). Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Lehrbuch der Anorganischen Chemie.** Von Dr. Karl A. Hofmann, o. Professor und Leiter des anorgan.-chemischen Laboratoriums der Techn. Hochschule Berlin, Geh. Reg.-Rat und auswärtiges Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. Vierte Auflage. Mit 122 Abbildungen und 7 farbigen Spektraltafeln. (Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., Braunschweig 1922).

Wieder hat das Hofmann'sche Lehrbuch eine Neuauflage erfahren, die 4. innerhalb von weniger als 5 Jahren, wahrlich ein Zeichen für die Güte und Gediegenheit des Werkes. Einschneidende Veränderungen sind seit der 3. Auflage vom Verfasser nicht vorgenommen worden, so daß die ausführliche Besprechung dieser Auflage durch Geheimrat Dr. Kunz-Krause (siehe Pharmaz. Zentralh. 1921, 62, 153) auch für die 4. Auflage im großen und ganzen Gültigkeit besitzt. Bringt die 3. Auflage in der Hauptsache einige Veränderungen auf chemisch-physikalischem Gebiete, so die neuesten wissenschaftlichen Fortschritte auf dem Gebiete der Atomverwandlung, enthält die 4. Auflage außer einer Anzahl von Ergänzungen und Verbesserungen einen besonderen Abschnitt über Kolloide, deren eingehende Berücksichtigung in den chemischen Lehrbüchern ein dringendes Erfordernis geworden ist. Hat sich doch auf der 100 Jahre-Jubelfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte gezeigt, welch großes Interesse die Kolloidchemie für alle Naturwissenschaftler besitzt. Die Gründung einer kolloidchemischen Gesellschaft



in Leipzig, an deren Zustandekommen der rührige und tatkräftige Verleger dieser Zeitschrift zu einem guten Teil beteiligt ist, ist der beste Beweis hierfür.

Die von Geheimrat Dr. Kunz-Krause angeregten kleinen Abänderungen und Ergänzungen, so die Bezeichnung **Dichromate** statt **Bichromate** und die Erwähnung, daß aus Schwefeleisen und Salzsäure entwickeltem Schwefelwasserstoff neben Wasserstoff auch noch geringe Mengen einer flüchtigen Eisen- bzw. Manganverbindung beigemengt sind, haben in der 4. Auflage Berücksichtigung gefunden.

Für diejenigen Leser der Pharmaz. Zentralh., die neu hinzugekommen sind oder welche die letzten Jahrgänge der Zeitschrift nicht mehr zur Hand haben, dürften folgende auf das Lehrbuch bezügliche Hinweise angebracht sein.

Obwohl in erster Linie als Lehrbuch der anorganischen Experimentalchemie gedacht, finden sich in dem Hofmann'schen Werke doch überall theoretische Betrachtungen. Immerhin ist der Schwerpunkt auf eine möglichst anschauliche Beschreibung der Tatsachen gelegt worden. Der Anfänger soll sich bewußt werden, daß jede naturwissenschaftliche Erkenntnis nur auf der Beobachtung beruhen kann und daß er in erster Linie seine natürlichen Fähigkeiten zur nüchternen sinnlichen Betrachtung des Stoffes auszubilden hat. Infolgedessen verlangt das Buch von dem Studierenden nach Umfang und Behandlungsweise einen größeren Aufwand an Zeit und Nachdenken als andere Lehrbücher, z. B. E. Schmidt's anorganische Chemie, welche speziell auf die den Pharmazeuten interessierenden chemischen Stoffe und Verbindungen Rücksicht nimmt und deshalb den angehenden Apotheker besonders anspricht. Im vorliegenden Werke sind aber so viele praktische und technische Fragen behandelt und angeschnitten, welche als wertvolle Ergänzung eines pharmazeutischen Lehrbuches gelten können, daß auch dem Apotheker, sowohl dem studierenden, als auch dem approbierten, das Buch zum Studium warm empfohlen werden kann.

Im übrigen werden in dem Buche mit besonderer Sorgfalt und Ausführlichkeit schließlich solche Themata behandelt, welche

auch für ferner stehende Kreise Interesse haben. In diesem Falle sind einzelne Kapitel so geschrieben worden, daß sie für jedermann verständlich sein dürften.

Es sei nur auf die Abschnitte Zündmittel, Diamanten, Gasbrenner, Mörtel, Zemente, Thermit, Tonwaren, Auerlicht (Glühlicht-industrie), Schieß- und Sprengstoffe und radioaktiven Stoffe hingewiesen.

Eine große Anzahl vorzüglich ausgeführter Abbildungen trägt zum Verständnis des Gesagten ungemein bei.

Die Ausstattung des Buches ist muster-gültig. Dr. Bohrisch.

**Obst- und Küchenvorräte im Haushalt.** Anleitung zur Frischhaltung und Verwertung von Obst, Gemüse, Fleisch und anderen Nahrungsmitteln von Karl Burkhardt. 4. Auflage von Hugo Winkelmann, Ökonomierat, Vorsteher der Abteilung für Obst-, Gemüse- und Gartenbau der Württ. Landwirtschaftskammer. Mit 24 Abbildungen. (Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer in Stuttgart 1922).

Schon vor dem Kriege hat man seit vielen Jahren sich bemüht, unsere Nahrungsmittel einschl. des Obstes und der Gemüse durch Frischhaltung für Zeiten, in denen sie nicht geerntet werden, oder um sich einen Vorrat hinzulegen, zu konservieren. Das war zu Zeiten, als es noch keinen Mangel an ihnen gab und ihre Preise noch niedrige, gegen jetzt lächerliche waren. Die Frischhaltungsverfahren haben sich auch seit Entdeckung der Bazillen verbessert, doch sind diese Verfahren noch nicht so verbreitet, wie sie es verdienen. Schuld daran ist auch zum Teil die Anschaffung eines besonderen Apparates gewesen. Leider sind diese jetzt sehr hoch im Preise. Deshalb ist es sehr erfreulich, daß es auch ohne besondere Apparate möglich ist, Küchenvorräte frisch zu halten oder zu konservieren. Vorliegendes Buch setzt seinen Besitzer in den Stand, Vorräte von Obst und Gemüse in frischem Zustande anzusammeln, alkoholhaltige und -freie Getränke zu bereiten, Früchte und Nahrungsmittel einzulegen, einzudünsten und einzukochen, Obst und Gemüse zu dörren, Fleisch zu räuchern, Gemüse einzusäuern und Essig zu bereiten.

Es ist dies ein Buch, dessen Anschaffung empfohlen werden kann, zumal der Preis nicht hoch ist. —tz—

## Verschiedenes.

### An unsere Leser!

*Wir erhalten, besonders von den nach 1918 neu hinzugeetretenen Beziehern der Zentralhalle immer wieder Anfragen nach*

#### alten Jahrgängen.

*Viele Bände, besonders auch aus den Kriegsjahren, sind vergriffen, diese Jahrgänge sind also*

#### besonders wertvoll

*und wir bitten unsere Leser, uns doch alle entbehrlichen früheren Jahrgänge umgehend anzubieten. Wir können z. Zt.*

#### hohe Preise

*anlegen und manchem Leser ist vielleicht eine derartige Gelegenheitseinnahme sehr erwünscht.*

*Verlag der Pharm. Zentralhalle.*

**100% Preiserhöhung.** Die Firmen Hoechst Farbwerke, Chem. Werke Grenzach und Knoll & Co. geben in dieser Nummer neue Preiserhöhungen bekannt (vergl. Anzeigenteil).

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Sitzung findet statt Freitag, den 24. 11. abends 8 Uhr im Hörsaal des Hygienischen Instituts, Liebigstraße 24. Vortrag des Herrn Dr. Lück über „Goldgewinnung in Alaska“ unter Vorführung eigener photographischer Aufnahmen.

### Kleine Mitteilungen.

Die Festsetzung der **Tarifgehälter für November** für die pharmazeutischen Angestellten findet in der Sitzung des Hauptausschusses der Tarifgemeinschaft am 11. d. M. in Regensburg statt. W.

Zur Deutschen Arzneitaxe 1922, 11. Ausgabe sind bereits 2 Nachträge wieder erschienen. Der Teuerungszuschlag von 15 v. H. bleibt weiterhin in Kraft. W.

Herr Ernst Lagemann, Besitzer der Borussia-Apotheke in Berlin feierte am 31. Oktober den Tag, an dem ihm vor 50 Jahren die Approbation erteilt worden ist.

## Briefwechsel.

Anfrage 199: Wie ist die Zusammensetzung der **Dustrah-Binden**?

Antwort: Gehe's Codex 1921 sagt: **Dustrahbinde** ist eine Mullbinde, die mit einer Mischung imprägniert ist, bestehend aus: 20 Zinkoxyd, 2,5 Gummi, 2,0 Stärke und 7,0 Glycerin. W.

Anfrage 200: Bitte um Vorschrift für eine **Salbe gegen Oxyures** nach Art der Leo-Salbe.

Antwort: **Ungt. contra Oxyures Leo** soll aus: Ol. Chenopodii 1,0, Thymol 0,5, Santonin 0,2, Adeps Lanae c. Vaseline. ad 100,0 bestehen. W.

Anfrage 201: In welcher Stärke wendet man am vorteilhaftesten **Sublimat zu Waschungen** an?

Antwort: Da Sublimat in starker Lösung bisweilen stark ätzend wirkt und auch sonst die Haut angreift, so sollen Sublimatwässer nie stärker als wie 0,1 v. H. Sublimat enthalten. Für den gleichen Zweck hat sich auch Chinol sehr bewährt, das bei sehr starker Desinfektionswirkung nicht die Ätzwirkungen des Sublimats hat. W.

Anfrage 202: Bitte um Angabe **flüssiger Krätzmittel**, die sich auch zur Rezeptverschreibung eignen.

Antwort: An **fettlosen Mitteln** sei vor allem das von Cube empfohlene **Ristin** genannt: 250 g Ristin, 250 g Perkaglycerin, 500 g Spiritus. — Ferner: Laneps 9,0, Sap. med. 30,0, Aqu. 171,0, Sulf. praecip. ad. 300,0. — Kal. carbon. 2,50, Aqu. 7,50, Sulf. praec. 5,0, Sap. kalin. ven. 5,0, Laneps 10,0. — Sap. kalin. ven. 60,0, Aqu. dest. 940,0, Carbolineum 50,0. —  $\beta$ -Naphthol 15,0, Natrium carbon. 1,50, Zinc. oxydat. 30,0, Calc. carbon. 80,0, Ungt. neutral. 60,0, Sap. kalin. ven. 70,0. W.

Anfrage 203: Erbitten Auskunft über die Herstellung von **Atlas-Schuhkitt**.

Antwort: Atlas-Schuhkitt wird aus Filmabfällen hergestellt, und zwar werden diese im lauwarmen Wasser — etwas alkalisch — zur Entfernung der Gelatineschicht — red. Ag. — gereinigt, getrocknet und in Aceton von bestimmtem Siedepunkte gelöst. Die Filmabfälle müssen aus Nitrocellulose etwa von der Formel  $C_{24}H_{35}N_5O_{30}$  bis  $C_{24}H_{32}N_5O_{36}$ , also mit einem Stickstoffgehalt von 8 bis 10 v. H. bestehen. Hiervon werden 25 v. H. in 75 v. H. Aceton gelöst. Außerdem ein Zusatz 1,5 bis 2 v. H. Oxalsäure. Für den letzten Zusatz hat die Herstellerin ein D.R.-P., aber es kann dieser Zusatz auch fehlen. Vergl. auch Pharm. Zentralh. 62, 542 (1921). W.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—

### Über die Notwendigkeit verschärfter Prüfungsvorschriften zucker- und spiritushaltiger Präparate des Deutschen Arzneibuches.

**Tinct. Ferri aromatica D. A.-B. V und Berl. Ap.-V.**

Von O. Schmatolla (Groß-Salze, Elmen).

Die außerordentlich veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse der Nachkriegszeit ergeben die Notwendigkeit einer wesentlich genaueren Nachprüfung der zucker- und spiritushaltigen Präparate des Arzneischatzes. Waren die Vorschriften der Arzneiverordnungsbücher in dieser Beziehung bereits auch für die normalen Verhältnisse der Vorkriegszeit bei weitem nicht hinreichend, so muß man sie für die jetzige Zeit als großen Mangel bezeichnen. Mag auch der Ruf nach neuen Gesetzen von vielen Seiten als eine Art unwürdiger Bevormundung empfunden werden, den größeren Nutzen haben davon die unreellen Produzenten, während den größten Schaden aus diesen Lücken der Prüfungsvorschriften alle redlichen Fabrikanten und Käufer, und nicht zuletzt die Apotheken und Konsumenten zu tragen haben. — Aber hierbei muß man festhalten, daß eine komplizierte oder ungenaue und unsichere Vorschrift eher noch weit größeren Schaden bringt als gar keine Prüfungsvorschrift. Das viel besprochene Beispiel der Prüfungsvorschriften des D. A.-B. V. für die Kresolseifenlösung ist dafür das lebendigste Beispiel. Die jahre-

langen Bestrebungen des Verfassers, hier eine Änderung herbeizuführen, haben dabei, zumal unter den neuen Staatsreformen, keine Verbesserung bewirkt: Ob man sich direkt an die betreffenden Staatsbehörden wendet, oder ob man sich der Fachpresse dazu bedient, bleibt sich bei den Berliner zuständigen Stellen gleich; derartige Anträge werden jetzt überhaupt keiner Beantwortung mehr gewürdigt. In den Pharmazeutischen Universitätslaboratorien hat man für Übungen in der Prüfung der gebräuchlichen Arzneimittel nicht das entsprechende Interesse; man braucht nur die darüber zeitweilig erscheinenden Jahresberichte zu studieren, so kann man die bedauerliche Feststellung machen, daß diese Meinung des Verfassers nicht den Tatsachen widerspricht. Im Universitätslaboratorium sollte das Interesse des Apothekers für dieses wichtige Gebiet vor allem geweckt werden, und bei manchen Themen, die heute in den Universitätslaboratorien betrieben werden, möchte man den Vorständen zurufen: Zurück zur Pharmazie! Anregungen dazu gibt die große rein pharmazeutische Fachpresse genugsam,

aber leider wird der Sinn für das praktisch Notwendige, das aus diesen Anregungen sich ergibt, nicht geübt und geweckt; er leidet unter vielem modern-theoretischem Ballast.

Der Apotheker, zumal nach dem Staatsexamen, ist heute vielleicht neben dem Arzt der meistbeschäftigte Beamte, die Universität ist die letzte Gelegenheit, sich die notwendige analytische Übung und Sicherheit anzueignen; die Übungen zur Prüfung der Arzneimittel auf vorschriftsmäßige Beschaffenheit müßten an erster Stelle stehen.

Das Bestreben, Fracht-, Porto und Verpackungsmaterialien zu ersparen, führt dazu, möglichst konzentrierte Präparate anzubieten und zu versenden. Aber darunter dürfte die vorschriftsmäßige Beschaffenheit der Arzneimittel keine Benachteiligung erfahren. Vereinzelte Angebote von konzentrierter Eisentinktur jedoch zeitigen eigentümliche Blüten auf diesem Gebiete. Die Konzentrationen werden so hoch getrieben, daß bereits die einfache Nachrechnung ergibt, daß sie unmöglich sind! — Selbst wenn man ganz wasserfreien Zucker bzw. Eisensaccharat nur mit reinem absolutem Alkohol mischen wollte, könnte man höchstens eine 4,6-fache Konzentration erreichen, gleichgültig, ob man den vorzunehmenden Verdünnungen Gewichtseinheiten oder Volumeneinheiten unterlegt. Mit der eingesandten Probe erhält man wohl eine einwandfreie Tinktur, wenn man nach der beigelegten Vorschrift den ganzen „Inhalt“ des Probegläschens mit der genau vorgeschriebenen Menge destillierten Wasser verdünnt; geht man jedoch der Sache näher auf die Spur, so ergibt sich, daß die das Angebot begleitende Probe erheblich mehr war, als in der Verdünnungsvorschrift angegeben! — Wer hat aber heute bei den teuren Arbeitslöhnen Zeit, alle diese Triks zu verfolgen? Dieses herausgerissene Beispiel aus letzter Zeit zeigt, wie sehr man gegen dergleichen Angebote auf der Hut sein muß, daß es notwendig ist, die fertig bezogene Warenmenge genau zu untersuchen.

An Hand der aromatischen Eisentinktur möchte im folgenden ein einfacher aber sicherer Prüfungsgang angegeben werden,

der sich ohne große Apparaturen leicht neben anderen Arbeiten laufend durchführen läßt und der mit einigen Abänderungen, die sich jeweils der Natur des Präparates anpassen, auch für viele andere ähnliche spiritushaltige Präparate eignet.

Man wiegt soviel Eisentinktur ab, als man zur Füllung des Füllgläschens für die Mohr'sche Wage benötigt, am besten jedoch 100,0 Gramm und bestimmt davon das genaue spez. Gewicht bei 15° C. Darauf läßt man die Tinktur über einem Wasserbade oder auch im Trockenschrank in einem gewogenen Porzellanschälchen eintrocknen und trocknet noch bei etwa 105 bis 110° im Trockenschrank nach und wiegt: Es müssen mindestens folgende Zahlen gefunden werden: für das spez. Gewicht 1,045, für den Extraktgehalt 15,5 Gew.-Prozent für das D. A. V.-Präparat mit 15 v. H. Spiritus D. A.-B. V. Man löst nun das Extrakt wieder in destilliertem Wasser und spült in ein 100 ccm-Maßkölbchen, mischt gut durch und nimmt davon das spez. Gewicht, welches 1,066 betragen muß; jedoch ist diese letzte Bestimmung eigentlich überflüssig, wenn man das absolute Gewicht des Extraktes weiß. Es sei nur bemerkt, daß alle stark zuckerhaltigen Präparate Reste von Spiritus hartnäckig zurückhalten, daß man sie deshalb weiter mit Wasser verdünnen müßte, um den Alkohol abzudestillieren. Demgegenüber ist das obige Verfahren weit genauer, sicherer und einfacher. Man kann den Rückstand wieder mit Wasser lösen und mit Spiritus versetzen und als Tinktur weiter verwerten, so daß die Prüfungsmenge nicht verloren gegangen ist. Die aromatische Eisentinktur nach dem D. A.-B. V. ist ein ganz vorzügliches Präparat und heute das einzige vielgebrauchte, angenehme Eisenpräparat; schon deswegen sollte sie vor Verfälschungen in nachdrücklichster Weise geschützt werden. — Dies gilt auch von der Eisentinktur nach der Vorschrift des Berliner Apothekervereins, die nur 10 v. H. Spiritus enthalten soll. Das spezifische Gewicht darf nicht über 1,050 sein, der Extraktgehalt genau wie beim D. A. V. Mit den beschriebenen 2 Zahlen, die ja im Grunde genommen nichts Neues bieten, lassen sich in leichter Weise „Ersparnisse“

besonders an Spiritus aufdecken und es wäre vielleicht empfehlenswert, für alle Präparate solche Zahlen aufzustellen.

Präparate mit einem höheren Gehalt an Spiritus als 10 v. H. bis 15 v. H. verdünnt man vorher mit destilliertem Wasser so weit, daß die Verdünnungen nach der Berechnung etwa 5 bis 10 enthalten, z. B. Tinctura Valerianae 10,0 Gramm auf 100,0 ccm, bestimmt das spez. Gewicht

und siedet auf die Hälfte ab, füllt wieder mit Wasser auf 100 ccm auf, bestimmt davon das spez. Gewicht und stellt den Unterschied zwischen den beiden spez. Gewichten fest. Diese Zahlen, besonders die letzte, geben wertvolle Handhaben für die Untersuchung der Präparate. Das spezifische Gewicht dürfte jedoch nur mit der Mohr'schen Wage genommen werden, wo Trübungen weniger Abweichungen hervorrufen.

## Taxe!

Der Mensch sucht allen unangenehmen Erscheinungen des Lebens möglichst aus dem Wege zu gehen. Und da schließlich auch der Apotheker, obwohl ihm manchmal unmenschliches oder auch übermenschliches zugemutet wird, zur Klasse der Menschen zu zählen ist, so kann es ihm nicht übel gedeutet werden, wenn er es seinen Mitmenschen gleichtun will. Aber um eine unangenehme Erscheinung im Leben kommt der Apotheker nicht herum: um die Taxe! Wir älteren haben uns alle gefreut, als im Jahre 1905 die Taxe nach neuen Grundsätzen herausgegeben wurde, und es ist auch Tatsache, daß nach deren Grundsätzen errechnete Rezepturpreise soviel abwarfen, daß Besitzer und Angestellte ihr Auskommen hatten. Dann kam der Krieg und nach ihm der Frieden, und seit dieser Zeit wollen die Klagen über unzeitgemäße Taxen nicht verstummen. An diesen Klagen ist, soweit es sich um die Preise der Arzneimittel dreht, die Taxe nicht allein schuldig. Es sind die Folgeerscheinungen einer Zeit, die keinen Handelsmann zur Ruhe, zum Genusse des sauer verdienten Gewinnes kommen läßt. Aber soweit es sich um Arbeitspreise handelt, kann allerdings über die Taxe nicht genug geklagt werden.

Jedem praktischen Apotheker liegt heute noch der Schreck in den Gliedern, wenn er an den 1. Januar 1922 denkt. An diesem Tage wurde ihm als Neujahrs-geschenk die nach neuen Grundsätzen bearbeitete Taxe beschert. Ohne Kommentare und Schulbeispiele, die in der Pharmazeutischen Zeitung und in der

Apothekerzeitung, zum Teile noch falsch, dargeboten wurden, schien sich der Mann der Praxis in einer doch nach praktischen Erwägungen aufzubauenden Einrichtung nicht zurecht zu finden. In der Folgezeit besserte sich viel und all die Klagen und Stürme, die durch den pharmazeutischen Blätterwald rauschten, brachten schließlich die Herausgabe einer neuen Taxe zuwege. Sie trat am 7. August d. J. in Kraft und war derart zeitgemäß, daß erst am 18. August des gleichen Monats eine Änderung der Arbeitspreise eintreten und eine Umstaffelung der Zuschläge für Spezialitäten erfolgen mußte. Es lagen immerhin zehn Tage dazwischen, ehe eine Änderung nötig wurde. Viel prompter arbeitete die neunte Ausgabe der Taxe 1922. Schon mit ihrem Inkrafttreten wurden die Arbeitspreise umgeändert und eine Umstaffelung der Spezialitätenzuschläge vorgenommen.

Mir wird von alledem so dumm,

Als ging mir ein Mühlrad im Kopf herum.

Wir erleben das erhebende Schauspiel, daß sich jeder Apotheker eine Spezialitätentaxe für 700 M. zulegen kann und daß sie beim Eintreffen unbrauchbar geworden ist. Es ist natürlich erfreulich, wenn allmählich in den Kreisen, die für die Herausgabe der Taxe und damit für deren Wirkung verantwortlich zeichnen, die Einsicht durchdringt, daß auch der Apotheker den heutigen Zeiten entsprechend Geld verdienen muß. Die Taxe muß Wirkung haben: Besitzer und Angestellte müssen aus ihr soviel Geld holen, daß sie die Kosten des Lebens in der jetzigen, glorreichen Zeit bestreiten können. Über eins muß man sich auch im Klaren sein:

wenn heute eine Flasche Scotts Emulsion 200 M. kostet, wenn ein Stück Zuckooh-Seife mit über 100 M. bezahlt werden muß und wenn in diesem schönen Tempo die anderen Apothekerwaren nachgalopieren, dann ist es um die Zukunft des Apothekenhandverkaufs geschehen. Der Kunde wird nur noch das kaufen, was er unbedingt haben muß und im übrigen auf Sachen, die er entbehren kann, verzichten, wie er es schon bei Zigarren, Wein und anderen im Frieden scheinbar unentbehrlichen Dingen getan hat.

Die Zeiten der Vergangenheit  
Sind uns ein Buch mit sieben Siegeln;  
Was Ihr den Geist der Zeiten heißt,  
Das ist im Grund der Herren eigener Geist,  
In dem die Zeiten sich bespiegeln.

Wir müssen Schluß machen mit einer Taxe, die zu Zeiten in die Welt gesetzt wurde, da man noch nichts von Schieber- tum, von unerhörten Börsenspekulationen wie heute und, daraus geboren, vom Sterben unsrer Zahlungsmittel wußte. Die Taxe muß so eingerichtet werden, daß schon die Arbeitspreise dem Apotheker den Nutzen geben, der es ihm ermöglicht, sich und seine Mitarbeiter durchs Leben zu schleppen. Es sollen hier nicht genaue Pläne entwickelt werden, es soll aber gezeigt werden, wie wir uns das ungefähr denken. Wir nehmen eine Apotheke mit einem Durchschnittssatz von 30 Rezepten an, also ein Geschäft, das meist einen Herrn beschäftigen wird. (Ob dies in

Zukunft möglich sein wird bei erheblichem Ausfall an Handverkauf, an Defektur [Spiritus!] lassen wir dahingestellt.) Ein Approbierter über 5 Dienstjahre erhält heute in der mittleren Ortsklasse 10300 M. Gehalt im Monat<sup>1)</sup>, also annähernd 350 M. pro Tag, diese und ebensoviel mindestens müßte aus den Arbeitspreisen für den Besitzer heraus-springen und nochmal ebensoviel für Abnutzung des Gerätes (Zerbrechen von Porzellanschalen pp.): in Summa 1050 M. Die Anfertigung eines Rezepts müßte kosten 25 bis 30 M. gleichviel, ob es sich um eine einfache Mischung, Lösung, Aufguß, Abkochung, Pulvermischung pp. handelt. Dazu treten dann noch Zuschläge für Pulverteilen, Zäpfchen usw. Entsprechend dem Steigen des Tarifs und und der Geldentwertung erhöhen sich automatisch! die Arbeitspreise. Ein eventuelles Draufzahlen auf Arzneimittel wird und muß wettgemacht werden durch entsprechende Arbeitspreise. Nur so ist zu verhindern, daß viele verheiratete Angestellte brotlos werden und daß Apotheker wegen Unrentabilität ihre Apotheke schließen.

Zum dritten Male soll Goethes herrlicher Faust das Wort haben:

Der Worte sind genug gewechselt,  
Laßt mich auch endlich Taten sehn!

Pharm. Siebenstern.

1) Die Arbeit ist schon vor längerer Zeit geschrieben.

## Chemie und Pharmazie.

### Die Alizarinfärbung des Harnsediments als Diagnostikum in der inneren Medizin.

Schon Knapp und Necker hatten festgestellt, daß bei der Untersuchung der Harnsedimente das alizarin-sulfonsaure Natrium (in Folgendem kurz „Alizarin“ genannt) eine verschiedenen starke Ausfällung bedingt. Sie fehlt ganz bei Kranken mit akuter chronischer Nierenentzündung, kruppöser Pneumonie, schweren septischen Prozessen und dem größten Teil von Nierenentzündungen bzw. Nierenbecken-Blasenentzündungen. Sie ist aber sicher vorhanden bei Kranken mit unkomplizierter Blasenentzündung.

Über die chemischen Ursachen dieser Erscheinung hat E. Friedländer (Deutsch. Med. Woch.-Schr. 48, 1035, 1922) eingehende Untersuchungen angestellt.

Aus der Tatsache, daß sich die Alizarinplatten nach erfolgter Lösung mit Essigsäure als feines, zartes, in Essigsäure unlösliches Gerüst einer muzinösen Substanz darstellen, folgert Verfasser einen Zusammenhang der Alizarinfällung mit kolloiden Harnsubstanzen.

Auch der Kalkgehalt der Harne spielt hier eine wesentliche Rolle, da Alizarin mit Kalk unlösliche, gefärbte Verbindungen eingeht. Schließlich käme noch ein etwaiges bestimmtes Verhältnis des Mono-Natrium-phosphates zum Di-Natrium-Phosphat beim

Ausbleiben der Ausfällung in Betracht, da die Farbe des Niederschlages eine Beziehung zur Acidität bzw. Alkaleszenz des Harns nahelegte. Diesbezügliche Untersuchungen lieferten kein eindeutiges Ergebnis.

Friedländer führte bei einer größeren Reihe von Harnen mit Alizarin-Fällungen Kalkbestimmungen durch und erhielt ohne Ausnahme erheblich gegen die Norm verringerte Werte unter 0,006 v. H. CaO. Daß es bei Harnen, welche keine Platten-ausfällung mit Alizarin geben, im wesentlichen auf eine beträchtliche Verminderung des Kalkgehaltes ankommt, erhellt daraus, daß man bei solchen Harnen die Platten-ausfällung sofort hervorrufen kann, wenn man den Kalkgehalt bis auf etwa 0,01 v. H. CaO ergänzt. Da aber bei einem sonst normalen Mineralgehalt Mengen von 0,03 v. H. CaO zur Plattenfällung genügen, muß bei den pathologischen Harnen auch der übrige Mineralgehalt herabgesetzt sein.

Die Bestimmung des Kalkgehaltes der Harnes erfolgt durch Titration zweckmäßig wie folgt:

3 ccm Harn werden mit etwa 2 ccm einer 10 v. H. starken Ammoniumnitrat-Lösung in einer kleinen Schale eingedampft und dann vorsichtig verascht. Nach dem Erkalten löst man die Asche in etwa 1 ccm 1 v. H. starker Salzsäurelösung, um hierauf die Salzsäure mit einigen Tropfen einer 50 v. H. starken Natriumacetat-Lösung abzustumpfen. Jetzt setzt man 4 Tropfen einer 10 v. H. starken Ammoniumoxalat-Lösung zu, läßt 10 Minuten im Wasserbade bedeckt stehen und filtert durch ein Asbestfilter in eine Saugflasche und wäscht mit Wasser nach. Der im Filter gebliebene oxalsäure Kalk wird durch Aufgießen von 20 v. H. starker Schwefelsäure gelöst, ebenfalls mit Wasser nachgespült und schließlich mit einer  $\frac{n}{140}$  bis  $\frac{n}{150}$  Kaliumpermanganat-lösung heiß titriert. 1 ccm einer  $\frac{n}{150}$  Permanganatlösung entspricht 0,19 mg CaO.

Verfasser bezeichnet das Alizarin als ein in der Anwendung höchst einfaches, in jeder Sprechstunde anwendbares Mittel für die interne Diagnostik. Die Störung in der Mineralausscheidung (vor allem das CaO) kann sowohl durch eine Beeinträchtigung der Nierenfunktion (akute,

chronische Nierenentzündung, schwere Entartungsformen), als auch durch Retention in den Geweben bedingt sein. Ob es sich bei kruppösen Pneumonien und schweren septischen Prozessen um eine Funktions-schädigung der Nieren oder um Kalkretention im Gewebe oder um beides handelt, ist nicht ohne weiteres zu entscheiden. Daß die Nieren in sehr vielen Fällen geschädigt sind, zeigt der häufige Befund von inkrustierten Zylindern bei kruppösen Pneumonien und bei Sepsis.

Ein guter Ratgeber ist die Alizarinfärbung bei der Differential-Diagnose zwischen Nierenbeckenentzündung, Pyelonephritis und Pyelozystitis einerseits und Zystitis andererseits. Wenn man bei einem Leukozytenreichen Harn die Plattenausfällung vermißt, so hat man es mit einer Pyelitis zu tun. Aus dem Fehlen der Alizarinplatten bei vielen Nierenbeckenkranken sieht man, daß eine Nierenbeckenentzündung ohne nachweisbare anatomische Veränderungen des Nierengewebes eine deutliche Störung der Mineralausscheidung durch die Nieren veranlassen kann. — Man denke ferner an die von Groß und Necker bemerkte Tatsache, daß Leukozyten, welche aus den obersten Harnwegen kommen, eine gelbe bis rote Kernfärbung mit Alizarin geben, Leukozyten von der Vorsteherdrüse sich dunkel färben, während Leukozyten von Blasenkatarrhen das Alizarin nicht aufnehmen. Frd. -

### **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Stomachosozon**, ein durch Destillation gewonnenes Magenelixir. Darsteller: A. Dorfstecher & Co. Nachf. G. m. b. H. in Godesberg.

**Thymoform**, Mundpflege- und Mund-desinfektionsmittel. Darsteller: Apotheker F. Trenka in Wien XVIII, Gentzgasse 12.

**Thymosirol-Pastillen** enthalten 0,5 g Kal. sulfogujacol. Heyden und 0,05 g Extr. Thymi comp. Darsteller: Chem. Industrie in Stuttgart, Seidenstraße 1.

**Thyreosan** wird aus Schilddrüsen bereitet. Darsteller: F. Sanabo in Wien XII, Kollmayergasse 17.

**Tiargirio** (S. Ap.-Ztg. 61, 641, 1921) ist Quecksilberdithiosalicylat, ein gelbbrau-

nes, unlösliches Pulver, das in 3 v. H. starker Salbe zur Wundbehandlung angewendet wird.

**Tinctura Baumeana** (Gouttes amères de Baumé) wird bereitet aus Sem. Ignatii 500 g, Ka. carb. 5 g, Fuligo splendens 1 g und 60 v. H. starkem Spiritus 1 kg.

**Tinctura entbakterini** Klimaszewski enthält Decoct. Heder. terr. (1:5) 25,5, Dec. Salviae (1:5) 11,0, Sacchar. 10,0 Tinct. Trifolii fibr. 7,0, Tinct. Thymi 22,0, Tinct. Carvi 3,0, Calc. glycerophosph. 12,5.

**Toenial** (Ph. Monh. 3, 70, 1922). Ein Pulver besteht aus: Kamala, Pelletier. tann. 0,05 g, Santonin 0,1 g, Calomel 0,1 g und Sacchar.

**Toluba-Kerne** bei Fettleibigkeit. Darsteller: Pharm. Kontor E. Wolf in Hannover.

**Tolul-Syrup** gegen Keuchhusten. Darsteller: F. Ad. Richter & Cie. A.-G., Chem. Werke zu Rudolstadt i. Th.

**Tophorheumin** gegen Gicht, Rheuma und Ischias. Darsteller: Tophorheumin G. m. b. H. in Meiningen.

**Totalisator**, Schafwaschpulver gegen Räude, Teken und Ungeziefer. Darsteller: Kaban, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Wandsbeck.

**Traemos** (V. f. pr. Ph. 17, 3, 1920) ein blutstillender Stift, der aus Alaun oder Aluminiumsulfat bestehen dürfte. Darsteller: Paul Traege, Chem.-techn. Erzeugnisse in Leipzig, A.-C.

**Trephyl** (Ph. Monh. 3, 86, 1922) werden Tabletten genannt, die eine organische Kalkarsenverbindung mit 0,015 g Arsen in jeder Tablette enthalten.

**Trifenil** (Ph. Monh. 3, 70, 1922) ist ein Triphenyl-Nuklein gegen Infektionskrankheiten. Darsteller: Istituto farmaco-terapico italiano in Rom.

**Trio Mummifvinge Paste** nach Prof. Gysi wird von Koelliker & Cie. in Zürich dargestellt.

**Trisalin** ist eine Kakodyl-Glyzerophosphat-Strychnin-Injektion. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. ing. Robert Heisler in Chrast bei Chrudim.

**Tuc** gegen Frostbeulen, aufgesprungene Hände, Wundlaufen usw. Darsteller: Truog & Cie. in Chur.

**Tussopan** ist ein Perextrakt aus Thymus und Pinus mit Brom- und benzoesauren

Salzen. Anwendung: bei Husten, Keuchhusten, Asthma bronchiale und Emphysem. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22. Ebenso Tussopan-Tabletten.

**Tutoferrol**, flüssiges Kräftigungsmittel mit likörähnlichem Geschmack. Darsteller: Tutogen-Laboratorium, Dresden-Zschackwitz.

**Ulcutine Sosna** (Tierärztl. Rdsch. 1921, Nr. 29) ist eine dickliche gelbe Lösung von Desinfiziensen und Seife in fetten Ölen, die gegen alle Ekzeme und Dermatiden der Schweine angewendet wird. Darsteller: Chem. Fabrik Sosna-Company in Bremen-Riedsberg.

**Umbelik antinktur** zum Bestreichen des Nabelbruches bei Fohlen.

**Unguentum Barborossan.** enthält Perubalsam, Naphthol, Schwefel und Rosmarinöl.

**Unguentum Carrageen** (Ph. Weekbl. 56, 1705, 1919): 100 g Carrageen zu 1 kg Dekokt, in welchem man 0,6 g Thymol auflöst und dem man dann 10 Tropfen Geraniumöl zusetzt. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Zur Bestimmung der Benzoesäure in Margarine** haben O. Köpke und E. Bodländer (Z. f. U. d. N. u. G. 43, 345, 1922) ein Verfahren ausgearbeitet, das, wie durch zahlreiche tabellarisch zusammengestellte Versuchsergebnisse bestätigt wird, die zu Margarine zugesetzten Mengen quantitativ wiederzufinden ermöglicht. Von Reagenzien werden nur Natriumbikarbonat und Ammoniumsulfat beansprucht, sowie eine Äther-Petroläthermischung. Zum Titrieren dient 0,1 n-Bikarbonatlösung.

Das Verfahren ist folgendes:

50 g der gut durchgemischten Margarine werden in eine weithalsige Pulverflasche mit eingeschliffenem Stöpsel von etwa 300 ccm Inhalt gebracht und mit einer Pipette 100 ccm einer  $\frac{1}{10}$ -Natriumbikarbonatlösung zugefügt; der Stöpsel wird leicht aufgesetzt und die Flasche in einem Wasserbade von etwa 60° unter wiederholtem Umschwenken bis zum Schmelzen der Margarine erwärmt. Darauf wird die Flasche



unter mehrfachem Lüften des Stopfens mindestens zwei Minuten lang kräftig geschüttelt. Man läßt dann nach Einschieben eines Stückchens Papier in den Flaschenhals erkalten, bis die Fettschicht erstarrt ist. Nach Durchstechen der Fettschicht wird die Lösung durch ein trockenes Faltenfilter in ein trockenes Gefäß gegossen und vom Filtrat werden 75 ccm in einen Meßkolben von 100 ccm übergeführt, in dem sich etwa 30 g reines Ammoniumsulfat befinden. Nach kräftigem Umschütteln läßt man den Kolben etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde, bis zur Lösung des Ammoniumsulfats, stehen, füllt unter Schwenken des Kolbens (um ein Ansammeln der entstandenen Flocken an der Oberfläche zu vermeiden), auf 100 ccm auf und filtert durch ein trockenes Faltenfilter in einen trockenen Kolben. Von dem Filtrat werden 80 ccm in einem Scheidetrichter von etwa 200 ccm Inhalt mit etwa 3 ccm verdünnter Schwefelsäure angesäuert und sodann 5 mal mit je 40 ccm einer Mischung von gleichen Raumteilen Äther und unter 60° siedendem Petroläther ausgeschüttelt. Die ätherischen Auszüge werden in einem zweiten Scheidetrichter von etwa 250 ccm Inhalt gesammelt, dreimal mit je 5 ccm Wasser gewaschen und in ein weithalsiges Kölbchen, das einige Körnchen Bimssteinpulver enthält, gebracht. Auf einem schwach siedenden Wasserbade wird das Lösungsmittel langsam und tropfenweise abdestilliert und der letzte Teil bei Zimmertemperatur durch Darüberleiten eines Luftstroms verjagt. Der Rückstand wird mit etwas Wasser aufgenommen, nach Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung mit  $\frac{n}{10}$ -Lauge bis zur starken, bleibenden Rotfärbung versetzt, zum Sieden erhitzt, mit  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure bis zur Entfärbung und nun wieder mit  $\frac{n}{10}$ -Lauge bis zur ersten Rotfärbung titriert.

Bei der Berechnung der Benzoesäure ist der vorher bestimmte Wassergehalt der Margarine zu berücksichtigen, sofern er das Volumen der angewandten Bikarbonatlösung vermehrt. Sind z. B. 50 g einer Margarine mit  $w$  v. H. Wassergehalt angewandt und zur Titration der Benzoesäure im ganzen  $a$ -ccm  $\frac{n}{10}$ -Lauge verbraucht worden, so ist der Prozentgehalt der Margarine an Benzoesäure:

$$= a \cdot 0,012208 \frac{100 + \frac{W}{2}}{75} \cdot \frac{100}{80} \cdot 2$$

$$= a \cdot 0,012208 \frac{100 + \frac{W}{2}}{30}$$

Die Erläuterung vorstehender Formel ergibt sich von selbst.

122,08 = Mol.-Gew. der Benzoesäure,  
 $\frac{W}{2}$  = halbe v. H. Wassergehalt d. Margarine.

100 = 100 ccm n-Natriumbikarbonatlösung,  
 75 = 75 ccm erstes Filtrat,  
 80 = 80 ccm zweites, ammoniumsulfathaltiges Filtrat. Nach eigenen Versuchen erscheint mir diese flotte und elegante Bestimmungsmethode als sehr empfehlenswert, zumal sie sicherere Ergebnisse liefert, als die seither gebräuchlichen Arbeitsvorschriften. Die Umrechnung der gefundenen Benzoesäure auf das Natriumsalz ist dahin abzukürzen, daß man bei einem Gehalt der Margarine zu 16 v. H. an Wasser die aus  $a$  ccm mit 0,012208 und 3,6 multiplizierte Zahl in die Gleichung

$$\frac{122}{X} = z. B. \frac{0,88}{X} = 1,04 \text{ } ^0\text{/}_{00}$$

zu verwandeln hat.

J. Pr.

**Über das Fuselöl aus Bataten-Branntwein** (*Ipomoea Batatas*). Das Fuselöl bildet nach Yoshitomie, R. Soejima und M. Imoto (Journ. Pharm. Soc. Japan 1922, Nr. 486) eine schwach bräunlichgelbe Flüssigkeit von folgenden Eigenschaften:  $d^{14}_4$  0,8382, SZ. 2,828, VZ. 367;  $\alpha_D - 1,26^\circ$ . Bei der fraktionierten Destillation wurden erhalten:

1. Fraktion bis 100°	22,6 v. H.
2. " 100—125°	19,3 "
3. " 125—131°	10,67 "
4. " 131—132°	20,0 "
5. " 132—145°	6,6 "
6. " Rückstand	10,66 "

Die Fraktionen 1 bis 4 enthalten 46,5 v. H. (bezogen auf das ursprüngliche Öl) 10,5 v. H.) Äthylalkohol, 19,7 v. H. (4,45 v. H.) Wasser und 33,4 v. H. (22 v. H.) Amylalkohol. Die Fraktion 5 enthält einen sauren Bestandteil, der noch nicht untersucht wurde. Bei der Verseifung der 6. Fraktion wurde

viel Palmitinsäure neben niedrigen Fettsäuren nachgewiesen.

**Französisches Speiseöl für Deutschland?** (Chem. Umschau 29, 274, 1922). Nach einem englischen Bericht hat die Deutsche Regierung 500 t französisches Olivenöl und die gleiche Menge anderer pflanzlicher Öle für die Einfuhr freigegeben. Die Gültigkeitsdauer der Einfuhrgenehmigung beträgt drei Monate. Bei der Einfuhr werden Ursprungszeugnisse verlangt.

T.

**Über die Bestimmung von Saccharose bei Gegenwart von anderen Zuckerarten mittels der Erdalkalalihydroxyde** bringen A. Behre und A. Düring in Z. f. U. d. N. u. G. 44, 65 (1922) eine vorläufige Mitteilung.

Die Einwirkung alkalischer Mittel auf Monosen und Biosen erscheint weniger bekannt zu sein. Bekannt<sup>1)</sup> ist, daß durch dreiviertelstündiges Kochen am Rückflußkühler in Mischung mit Invertzucker dieser zerstört wird, während die Saccharose unverändert bleibt. Es handelt sich hierbei um gegenseitige Verschiebung der Aldo-Keto- und Enolform der Zuckerarten, sowie um einen Abbau der Kohlenhydrate infolge Reduktion und Oxydation unter Bildung von Milchsäure und Glycinsäure.

In ähnlicher Weise wirkt auch Calciumoxyd.

Bei der Neutralisation ist jeder erhebliche Überschuß von Säuren zu vermeiden, ebenso jede Erwärmung nach der Neutralisation.

Wie Verfasser an 10 Beispielen zeigen, sind zwar nicht immer 100 v. H. der zugesetzten Menge wiedergefunden worden, es sollen aber vorläufig die Ergebnisse auch nur als annähernde bezeichnet werden.

Im Falle 9 wurden 16 g Invertzucker in 50 ccm Wasser gelöst, nach Clerget invertiert, dann neutralisiert, 4 g Saccharose zugesetzt, dann 1,2 g Calciumoxyd und 1 Stunde auf 60° erwärmt.

Die Drehung im 200 mm-Rohr zeigte  $+4,89^\circ = 3,67 \text{ g Saccharose} = 91,8 \text{ v. H.}$  der wiedergefundenen Menge Zucker an. Bemerkt sei, daß der neutralisierten Flüssig-

keit 15 ccm Bleiessig und nach dem Durchschütteln 5 ccm gesättigte Natriumphosphatlösung zugesetzt und dann bis zur Marke aufgefüllt wurde. Weitere 6 Versuche erstreckten sich auf die Ermittlung des Saccharosegehaltes in Kunsthonig und Himbeersirup. Bei Nr. 4 wurden polarimetrisch nach Clerget im Himbeersirup 47,05 v. H. Saccharose, gewichtsanalytisch 47,60 v. H. ermittelt. Die angewandte Menge Substanz betrug 20 g, der Wasserzusatz 50 ccm, zugegeben waren 1,2 Calciumoxyd, gefunden 46,9 v. H. Nach beendeter Kalkbehandlung und Neutralisation mit verdünnter Schwefelsäure (1+4) etwa 7 ccm, wurden 10 ccm Bleiessig und sodann 2 ccm gesättigte Natriumphosphatlösung hinzugefügt. Wie weitere 11 Versuche mit Mischungen von Zucker mit Milchsäure, Milchpulver und Kakao zeigen, wird auch Milchsäure (bei einstündigem Erhitzen auf 80° beim Kalkverfahren zerstört. Bei Anwendung eines Laurent'schen Halbschattenapparates und einer 20 v. H. starken Lösung des Untersuchungsgegenstandes wird der Saccharosegehalt nach der Formel  $x = P \cdot 0,75 \cdot 5$  berechnet, wobei P die Polarisation im 200 mm-Rohr bedeutet.

J. Pr.

## Drogen- und Warenkunde.

Eine Monographie der Gattungen *Corynanthe Welwitsch* und *Pausinystalia Pierre*, den Stammpflanzen der Yohimberinde, und ihre Verwandten, veröffentlicht K. Brandt (Arch. Pharm. 260, 49, 1922). Er bespricht die anatomischen Verwandtschaften und Unterschiede und bringt die Rubiaceen-Gattungen in folgende Reihe: *Cinchona*, *Ladenbergia*, *Remijia*, *Pimentelia*, *Pausinystalia*, *Corynanthe*, *Hymenodictyon*, *Alseis*. Über die Stellung von *Joosia*, *Macrocnemum*, besonders auch *Schismatoclada*, wird man sich erst dann äußern können, wenn alle Gattungen der Cinchonaceae in allen Arten auch anatomisch genau durchforscht sein werden. Über die Verwendung der Arten von *Corynanthe* und *Pausinystalia* zu therapeutischen Zwecken wird von den Sammlern folgendes berichtet: *Corynanthe pachyceras* und *Moebinsii* und *Pausinystolia macroceras* und *Gilgii* werden von den

<sup>1)</sup> Z. f. U. S. N. u. G. 1910, 20, 631 (Jolles).

Eingeborenen in Form von Rindendekokten zu Klistieren bei Unterleibskrankheiten gebraucht. Die Rinde von *Pausinystalia Trillesii* soll als Aphrodisiakum und Exzitans, *Pseudocinchona africana* als Fieberheilmittel usw. verwendet werden. Die Rinde von *Pausinystalia johimbe* ist ein bei den Eingeborenen besonders geschätztes Aphrodisiakum. Die Nachprüfung dieser die Yohimberinde betreffenden Angabe zeigt, daß ihr in der Tat eine derartige Wirkung zukommt, und daß sie auf das Alkaloid Yohimbin zurückzuführen ist. — Versuche, gute und schlechte Rinden mikrochemisch zu unterscheiden, schlugen fehl, es blieb nur die Gehaltsbestimmung übrig, für welche Verfasser ein Verfahren angibt; er legt bei diesem Wert darauf, daß die zum Ausschütteln der ätherischen Flüssigkeiten verwendeten Säuren stark genug verdünnt sind, um den Übertritt einer etwas gefärbten fluoreszierenden, den Indikatorumschlag unscharf machenden Verbindung, die besonders in solchen, niedrigprozentigen Rinden reichlich vorhanden ist. Nach diesem Verfahren wurden in echten Yohimberinden bis 6,1 v. H., in minderwertigen Rinden 3,2 bis 1,6, teilweise nur 0,5 v. H. Gesamtalkaloid gefunden. Der Berechnung wird die Yohimbinformel Spiegel's,  $C_{22}H_{28}N_2O_3$ , zugrunde gelegt. Yohimbin schmilzt bei  $234^{\circ}$ . In der Droge wird es von mehreren, teils unwirksamen Basen begleitet. Größeres Interesse beansprucht von ihnen das Mesoyohimbin,  $C_{21}H_{26}N_2O_3$ , F.  $247^{\circ}$ , das auch durch partielle Verseifung aus Yohimbin dargestellt werden kann. Fournneau erklärte das Yohimbin für identisch mit Quebrachin (aus Quebrachorinde) was Spiegel mit der Einschränkung bestätigt, daß Yohimbin mit dem als Quebrachin im Handel befindlichen Präparat, nicht aber mit dem von Hesse aus der Quebrachorinde isolierten Stoff identisch sei. Neben den Alkaloiden enthält die Yohimberinde noch eisengrünen Gerbstoff und dessen rotbraun gefärbte Derivate. — Aus *Pseudocinchona africana* isolierte Fournneau ein kristallinisches Alkaloid, Corynanthin, und amorphe Basen. Er hält das Corynanthin der gleichen Formel,  $C_{21}H_{26}N_2O_3$ , wegen für optisch isomer mit Yohim-

bin. Durch die Feststellung Spiegel's, daß diese Formel für das Yohimbin nicht zutrifft, ist die Vorstellung zunächst widerlegt.

Über *Radix Primulae* hat L. Kofler (Pharm. Monatsh. 3, 87, 1922) eine längere Arbeit veröffentlicht, deren Ergebnisse er folgendermaßen zusammenfaßt. *Radix Primulae* gewinnt in letzter Zeit immer größere Bedeutung als Expektorans anstelle von *Rad. Seneg.* Es werden Rhizome und Wurzeln von *Primula ver.*, *Pr. elatior* und *Pr. vulgaris* verwendet. Der Bau des Rhizoms ist derjenige der dikotylen Achse. Eine Abweichung besteht jedoch darin, daß sich außerhalb des Blattspurbündelsystemes im Perizykel ein zweites Gefäßbündelsystem entwickelt, das die Adventivwurzeln versorgt. *Pr. elatior* und *Pr. vulgaris* besitzen in Mark und Rinde Steinzellen. Zerstreut liegende Parenchymzellen in Mark, Rinde und in den Gefäßbündeln färben sich mit p-Dimethylaminobenzaldehyd rot. Das Saponin ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht in diesen Zellen, sondern in den übrigen Parenchymzellen der Rinde und des Markes lokalisiert.

-T.

#### Schellackbehandlung und Verwertung.

H. Wagner (Chem. Umschau 29, 68, 1922) schildert die Behandlung des Importschellacks, die Trennung des Harzes vom Wachs, Bleichung und Verwendungszwecke. Der in den Handel kommende Schellack wird in einer wässrigen Schellacklösung stehen gelassen, woraus sich beim Stehen das Wachs an der Oberfläche abscheidet und dann abgehoben wird. Das Wachs wird mit Sodalösung emulgiert und dann ausgeschmolzen. Aus einer Borax-Emulsion wird das Schellackharz durch Ansäuern abgeschieden und entweder so oder mit Chlorkalk oder Hypochlorit gebleicht. Im ersten Falle kommt es als braun oder blond raffiniert in den Handel oder klar löslich (in Spiritus), wenn es vollkommen vom Wachs befreit, oder schwach trübe löslich, wenn es nur teilweise vom Wachs befreit ist. Durch Liegen an der Luft teilweise in Alkohol und Borax unlöslich gewordener Schellack kann durch

erneutes Behandeln mit Sodalösung und Ausfällen wieder löslich gemacht werden.

Trübe Schellacklösungen können geklärt werden, wenn die Trübung vom Spiritus herrührt, durch Hypochlorit, wenn sie durch Wasser verursacht ist. Mittels eines Körnchens Ätzkali, wenn es sich um ungelöste Trübungsstoffe handelt, durch Filtern über Kieselgur.

Außer zu Lacken finden Schellack-Boraxlösungen reichlich Anwendung zur Herstellung von Pigmentfarbe, der je nach Bedarf feuchthaltende Mittel, wie Glycerin, oder Bindemittel (Leim, Gummi, Kasein oder Stärkekleister) zugesetzt werden. T.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Eine Mikrosporie-Epidemie in Frankfurt a. M.** Von Dr. Georg Klein und Dr. C. Aliferis. (Klin. Wschr. 1922, Nr. 33). Ähnlich wie in Berlin wurde auch in Frankfurt eine gehäufte Zahl von Mikrosporiekranken beobachtet. Sie stammten aus einer Kinderkrippe, Kindergärten, fanden sich bei vereinzelter Schulkindern, denen sich einige Familieninfektionen anschlossen. Im ganzen kamen etwa 100 Fälle zur Beobachtung. Durch eine genaue Kontrolle der Krippen und Kindergärten gelang es, alle Erkrankungs- und Verdachtsfälle abzusondern und zu behandeln. Ausgiebige Belehrung und Aufklärung taten das ihre. Das Alter der Erkrankten schwankte von 2 bis 12 Jahren; ergriffen war meist das Kopfhhaar. Zur Differenzierung der Pilze wurde das Kulturverfahren angewandt. Auf einem aus Kochsalz 0,5, Pepton 2,0, Traubenzucker 1,0, Glycerin 0,5, Agar 2,0 und Wasser 100,0 bestehenden Nährboden wuchsen aus Schuppen der befallenen Haare Kulturen, von denen wiederum auf den Sabouraud-Nährboden abgeimpft wurde (Pepton Chapoteaut 1,0, rohe Maltose 4,0, Agar 1,8, Wasser 100,0. Keine Neutralisierung). Jetzt wuchsen Kulturen mit für Mikrosporon Audouini typischen Merkmalen: kurzflaumige, reihenweise Rasen, zentrale Knopfbildung und schön ausgebildete radiäre Falten. Die Behandlung bestand in Epilation entweder mit der Pinzette oder mit Röntgenstrahlen. Nach der

Epilation wurde der Kopf mit Carboterpin nach Herxheimer, einen in Terpeneol gelösten Steinkohlenteer, bepinselt. Erfolge waren gut. Schelenz-Trebschen.

**Über die Wirksamkeit des Toramins** schreibt Stern (Fortschr. d. Mediz. 37, 1920). Toramin, das tertiäre trichlorbutylmalonsäure Ammonium, ist ein schleimlösendes und die Schleimbildung hemmendes Mittel, daß außerdem die Reflexbarkeit herabsetzt. Wegen letzterer Eigenschaft beeinflußt es auch die nervösen Dyspepsien der Tuberkulösen äußerst günstig. Stern hat an vielen 100 Kranken nur angenehme Erfolge nach Eingabe des Toramin (Tablotten mit 0,1 g wirksamer Substanz) zu verzeichnen gehabt. Frd.

**Über Mohrrübenextrakt in der Säuglingsernährung** berichten Aron und Samelson. (D. med. Wschr. 46, 772.) Für die Ernährung von Säuglingen und jungen Kindern sind neben Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten und Mineralstoffen gewisse Extraktivstoffe, auch akzessorische Stoffe genannt, von ausschlaggebender Bedeutung. In pflanzlichen Nahrungsstoffen, in Cerealien, in Mehl, in Gemüse und Früchten sind diese Extraktivstoffe unmittelbar an Kohlenhydrate gebunden; sie können zu extraktivstoffreichen Präparaten verarbeitet, die Ernährungsstörungen bei den Kleinen beheben und sogar zu einer Gewichtszunahme Anlaß geben. Eingehende Versuche mit Mohrrübenextrakt haben einen auffallenden positiven Erfolg gezeigt. Frd.

## Techn. Mitteilungen.

**Über Rostung unter Schutzanstrichen** berichtet H. Wolff (Chem. Umschau 29, 281, 1922). Er erklärt den von ihm gebrauchten Ausdruck Unterrostung als eine solche Rostung, die weder durch Zerstörung des Anstriches, noch durch zu große Porosität oder auch durch sonstige Eigenschaften hervorgerufen ist, bei der der Anstrich überhaupt weder mittelbar noch unmittelbar Ursache des Rostens ist, sondern umgekehrt durch den Rost zerstört wird. In Übereinstimmung mit B. Haar sieht der Verf. das durch Kondensation in den Poren der

Eisenoberfläche niedergeschlagene Wasser als Hauptursache für die Verrostung an. Das Kondensationswasser ist oberflächlich nicht immer wahrnehmbar und zeichnet sich durch schwere Entfernbarkeit und Sättigung mit Luft und Gasen aus. Durch künstliche Betauung vor dem Streichen wird die Gefährlichkeit des Kondensationswassers erwiesen, dessen Gegenwart zu eiterbeulenartigen Aufwölbungen der Schicht und schließlich zum Durchbruch des Rostes führt.

Die Sandstrahlentrocknung wird weiterhin als ein Moment angegeben, das die Unterrostung durch Bildung zahlreicher Kondensationskerne fördert. Endlich wird noch eine Beobachtung des Verfassers angeführt, nach der bei einem Anstrich Streifen entstanden waren dadurch, daß die morgens gestrichenen Stellen blasig waren, die mittags gestrichenen glatt blieben. Trotz der scheinbaren Trockenheit am Morgen ist hier Unterrostung durch Kondensationswasser zu vermuten. T.

## Aus der Praxis.

**Ersatz für Acetum Sabadillae.** Rhiz. Veratr. alb. pulv. gr. 100,0, Acetum 1000,0, Fluorescein. q. s., Cresol. crud. q. s. (Pharm. Post.)

**Wohlriechendes alkalisches Bad.** Ol. Lavandul. 10,0, Cumarin 1,25, Mosch. artific. 0,25, Natr. carbonic. sicc. 1000,0.

**Emplastrum salicyl. comp.** Extr. Cannabis ind. 10,0, Acid. salicyl. pulv. 20,0, Collemp. adhaesiv. 70,0.

**Emulsio Chloroformii.** Chloroform. 5,0, Tinct. Quillayae 2,0, Aq. dest. ad 100,0.

**Emulsio Jodoformii.** Jodoform feinst kristall. 10,0, Spiritus q. s., Glycerin. 70,0, Aq. dest. 20,0. Das Jodoform wird im sterilen Mörser mit genügend Spiritus zu einer weichen Paste angerieben und der sterilisierten Mischung das Glyzerin und Wasser zugesetzt. Die Gesamtmenge soll 100 g wiegen. Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Die Vitamine.** Kritische Übersicht der Lehre von den Ergänzungsstoffen. Von Ragnar Berg, Leiter des physiologisch-chemischen Laboratoriums auf Weißer Hirsch (Verlag von S. Hirzel in Leipzig 1922).

Noch vor 10 Jahren wußten wir so gut wie nichts von den Vitaminen. Bis 1910 kannte man nur 4 Nährstoffklassen, Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate und Salze. Als dann die Vermutung auftauchte, daß es außerdem noch eine ganze Anzahl anderer, bisher unbekannter Stoffe geben müsse, die für das Gedeihen des Lebens unumgänglich notwendig wären, sträubten sich die hervorragenden Ernährungsphysiologen gegen diese Annahme. Auch Ragnar Berg, der bekannte Verfechter der Nährsalztheorie, war zunächst geneigt, die Wirkung dieser Ergänzungsstoffe durch den Mineralstoffwechsel zu erklären, bis er dann durch eine Reihe von Arbeiten, welche in der Hauptsache aus den Vereinigten Staaten von Amerika stammten, eines Besseren belehrt wurde und sich nun mit der einschlägigen Literatur aufs eingehendste beschäftigte, wobei ihm seine eigenen Erfahrungen und Untersuchungen auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie trefflich zu statten kamen. Das seit 10 Jahren gesammelte Material hat er nunmehr gesichtet und dankenswerterweise in vorliegendem Buche weiteren Kreisen zugänglich gemacht. Doch nicht nur weiteren Kreisen, sondern den weitesten Kreisen mußte der überaus wertvolle Inhalt des Werkes Gemeingut werden. Nicht nur der Mediziner speziell, nicht nur der Naturforscher im allgemeinen, sondern jeder denkende Mensch überhaupt, der halbwegs für die Ernährungsfragen Interesse hat, wird darin Wissenswertes und Wichtiges finden, wird den enormen Wert der Ergänzungsstoffe oder Kompletline — der Name „Vitamine“ hat nur für die stickstoffhaltigen antineuritischen Stoffe Geltung — beim Studium des Berg'schen Buches begreifen lernen.

Der reiche Inhalt des 336 Seiten umfassenden Werkes gliedert sich nach einer instruktiven Einleitung in 8 Kapitel.

Kapitel I behandelt die biologische

Wertigkeit der Eiweißarten, Kapitel II die Bedeutung der Mineralstoffe, Kapitel III Beriberi und andere Polyneuritide, Kapitel IV die Bedingungen des Wachstums, Kapitel V das fettlösliche Kompletlin A, Kapitel VI das antiskorbutische Kompletlin C, Kapitel VII die Ödemkrankheit, Kapitel VIII Pellagra.

In Kapitel II interessieren vor allem die geistvollen Ausführungen über Azidosis, in Kapitel III die Folgen des Vitaminmangels. Kapitel IV hat besondere Bedeutung für den Kinderarzt. Aber auch jede gebildete Mutter findet auf Schritt und Tritt Hinweise, die für das Gedeihen ihrer Lieblinge von hohem Nutzen sind. In Kapitel V dürfte der Abschnitt „Rachitis“ von allgemeinem Interesse sein, in Kapitel VI die Skorbut-epidemien der letzten Kriegsjahre, in Kapitel VII die packenden Schilderungen von dem Schiffsberiberi. In dem Anhang zu Kapitel VII werden die Ausführungen über den Mehl Nährschaden, den Milch-nährschaden, sowie über das Fett als schädigendes Moment in der Säuglings-nahrung den Leser im hohen Grade fesseln. In Kapitel VIII ist die Beantwortung der Frage, ob der Mais allein für die Pellagra-krankheit verantwortlich zu machen ist, außerordentlich wichtig. Das Schlußwort bringt unter anderem, eine ausführliche Tabelle über den Komplettingehalt (= Gehalt an Ergänzungsstoffen) der Nahrungsmittel.

Ein Literaturverzeichnis mit nicht weniger als 1556 Nummern, sowie ein Sachregister und ein Autorenverzeichnis schließen das treffliche Werk, dem ein recht großer Absatz im Interesse der Volksgesundheit beschieden sein möge.

Dr. Bohrisch.

**Tafeln zum Bestimmen der Mineralien mittels äußerer Kennzeichen.** Von Dr. Alfons Lehner. (Berlin und Leipzig 1921. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., vorm. I. G. Göschen'sche Verlagsbuchhandlung).

Die Identifizierung der Mineralien lediglich auf Grund ihrer äußeren Kennzeichen ist äußerst schwer, und alle die schematischen Hilfsmittel, die dazu dienen bereits erschienen sind, erfüllen alle nur

mehr oder weniger den gedachten Zweck. Auch die vorliegende Veröffentlichung kann diese Aufgabe nicht restlos erfüllen, ohne eine chemische Analyse kommt man eben dabei nie aus. Trotzdem ist das Buch von nicht geringem Werte. Anerkennung verdient die mit großem Geschick durchgeführte Art der Klassifizierung der einzelnen Mineralien gemäß der Einteilung in metallisch glänzende, nicht metallisch glänzende mit farbigem Strich und nicht metallisch glänzende mit weißem Strich. Geordnet sind die Mineralien nach steigender Härte.

Als Nebenhilfsmittel benötigt man, wenn man mit den Bestimmungstabellen arbeiten will, eine Lupe, eine Strichtafel und eine Härteskala.

Eine Übersicht über die Kristallklassen vervollständigt das Werkchen.

Nun sind bei jeder einzelnen Gruppe am Ende stets eine große Anzahl Mineralien aufgeführt, deren strikte Einreihung in die Bestimmungsschemata scheinbar sich nicht hat ermöglichen lassen. Das ist ein Nachteil. Jedenfalls ist aber sehr zu begrüßen, daß bei jedem Mineral die genaue chemische Zusammensetzung als Formel beigelegt ist. Das stempelt das kleine Buch zu einem ganz ausgezeichneten Nachschlagewerk für den Studierenden der Mineralogie.

Auf alle Fälle setzt es eine große Erfahrung im eindeutigen Erkennen äußerer Merkmale der Mineralien voraus, und derjenige, der damit Mineralien zu bestimmen gedenkt, muß darin bereits eine umfassende Praxis haben und sicher in der Unterscheidung gewisser Farbenunterschiede, Härteeigentümlichkeiten, Spaltbarkeit, Sprödigkeit usw. der Mineralien sein.

Daß der Verfasser die Titel einer ziemlich großen Zahl von Lehrbüchern der Mineralogie, Bestimmungs- und Nachschlagebüchern anführt, muß hervorgehoben werden, geht doch daraus hervor, daß er sich dessen bewußt ist, daß man unter allen Umständen wenigstens noch das Lötrohr anwenden muß, um Mineralien bestimmen zu können. Vielleicht läßt sich bei einer Neuauflage ein Anhang über Lötrohrprüfungen noch bringen, was zwar über den Rahmen des eigentlichen Titels

des Buches etwas hinausgeht, ihm aber jedenfalls nur zum Vorteil sein würde.

Wegen seiner Wohlfeilheit und der knappen straffen Form des Inhalts kann die Bestimmungsanleitung jedem Mineralogen und Chemiker empfohlen werden.

W. Fr.

**Winke und Erfahrungen für den kleinen Tabakpflanzler.** Von Chemiker Johannes Heber. (Eugen Ulmer, Verlagsbuchhandlung in Stuttgart 1920).

Wenn der Verfasser meint, daß eine einigermaßen erschöpfende Darstellung über dieses Gebiet fehle, so verfällt er nach meiner Meinung in den Fehler, die berühmte Lücke zu erblicken, die zu sehen ausschließliches Vorrecht der betreffenden Verfasser bleibt. Indessen muß zugegeben werden, daß hier wohl erstmalig ein Chemiker zu Worte kommt, der sich bemüht, das Gebiet erschöpfend darzustellen. Bei den heutigen Tabakpreisen ist es sehr wohl ratsam, dort, wo genügend Land zur Verfügung steht, auch einen kleinen Teil zum Anpflanzen dieses Genußmittels zu verwenden. Bis dahin, ja sogar bis zur Ernte des Tabakes sind Viele gekommen, sobald aber das Fermentieren und Beizen begann, sind die meisten gescheitert. Hier kann nun das vorliegende Buch wirkliche Werte schaffen, denn in vorzüglicher und muster-gültiger Weise sind hier jene Arbeitsweisen eingehend behandelt, welche nicht nur gestatten, Pfeifentabak und Zigarren herzustellen, sondern den auch heute so verbreiteten Zigarettentabak selbst zu erzeugen. Für jeden Tabakbauer und jeden Raucher wird das Buch von Johannes Heber ein vorzüglicher Ratgeber sein. Das darin mehrfach erwähnte Tabeizin, unentbehrliches Hilfsmittel für Tabak-Selbstersteller, war dem Büchlein zur Ausprobung leider nicht beigegeben.

Hanns Fischer.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Freitag, den 1. Dezember 1922 wird Herr Geheimrat Professor Dr. Th. Paul einen Vortrag über Physikalisch-chemische Untersuchungen über die sauren Geschmacksempfindungen halten.

Der Vorstand.

**Drogenpreise in Ungarn.** „Seit den ersten Kriegsjahren sind die Drogenpreise in Ungarn

dauernd in die Höhe gegangen und alle Verordnungen blieben erfolglos, da sie naturgemäß fortgesetzt übertreten wurden. Während in Friedenszeiten alle Arzneimittel in drei bis vier Tagen aus Deutschland, Oesterreich oder Paris bezogen werden konnten, dauert heute ein Brief nach Deutschland allein über acht Tage. Güter können nur, wenn der Wagen von einem Mann begleitet ist, sicher dorthin gelangen. Frachten und Spesen sind ungeheuerlich. Und wenn der Drogist oder Apotheker billig einzukaufen glaubt, kann der arme Kranke, der keiner Kasse angehört, die irrsinnigen Preise einfach nicht bezahlen. Man hat wegen dieser hohen Preise sogar Drogisten bestraft, die aber unter ihrem Einkauf nicht verkaufen konnten und wollten. Amerikanische Arzneimittel, die vor dem Kriege eine Rolle spielten, werden wegen der Valuta nicht mehr eingeführt. Die Aerzte sind gezwungen, minderwertige Arzneien zu verordnen, und auch diese kosten noch viel Geld. Einzelne unternehmungslustige Drogisten haben versucht, selbst Arzneimittel herzustellen. Es fehlt jedoch an guten Maschinen, wertvollen Rohstoffen und gelernten Arbeitern.“

So klagt ein Balkanbrief in dem New York medical Journal. Die Preisverhältnisse sind sich wohl in allen Zentralstaaten Europas gleich. Kranksein gehört ja auch bei uns zum Luxus, den sich nur wenige „Neureiche“ noch leisten können und alle die, die heute in der Krankenversicherung sind. Wenn der Völkerbund einmal Zeit hätte, sich mit den Erfahrungen auf diesem Gebiet in Rußland zu beschäftigen und rechtzeitig für andere Staaten vorbeugend zu wirken, würde er entschieden seine erste „fruchtbringende“ Arbeit vollbracht haben.

S-z.

### Hochschulschriften.

**Berlin.** Der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. Nernst ist zum Honorarprof. an der Universität ernannt worden. — Der Privatdozent Dr. J. Eggert hat den Ruf auf den Lehrstuhl der phys. Chemie an der Universität Greifswald als Nachfolger von Professor A. Sieverts abgelehnt. — Dr. Schlenk, o. Prof. für Chemie und Dr. Johnson, o. Prof. für Mineralogie wurden zu ordentlichen Mitgliedern der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften gewählt.

W.

**Bonn.** Der a. o. Prof. Dr. Simon in Göttingen ist zum o. Prof. als Nachfolger von Prof. Noack auf den Lehrstuhl für Botanik ernannt worden.

**Dresden.** Prof. Dr. F. Förster, Direktor des anorganisch-chemischen Instituts der Techn. Hochschule, ist von der philosophischen Fakultät der Universität Berlin an erster Stelle für den Lehrstuhl für physikalische Chemie als Nachfolger des zum Präsidenten

der physikalisch-technischen Reichsanstalt ernannten Geh.-Rat Prof. Dr. Nernst vorgeschlagen worden, hat sich aber entschlossen in Dresden zu bleiben.

**Göttingen.** Die phil. Fakultät hat für die Beneke-Preisstiftung folgende Aufgabe gestellt: Es ist eine experimentelle Untersuchung anzustellen über den Bau des Kohlenstoffskeletts in den Gallensäuren. Bewerbungsschriften sind bis 31. August 1924 einzureichen.

**Leipzig.** Der frühere Privatdozent an der Universität Bonn, Dr. Bachmann, habilitierte sich für das Fach der Botanik. W.

## Briefwechsel.

**An verschiedene Leser.** Wir danken Ihnen an dieser Stelle ganz besonders für den der Pharm. Zentralhalle als Nachberechnung pro 1922 bewilligten Betrag.

Herrn W. B. in H. Den Hersteller des Götting'schen Kühlers, der in Ph. Ztrh. 62, Nr. 21 (1921) bei der Darstellung von Aqu. Amygdal. am. erwähnt wurde, werden Sie durch Herrn Apothekenbes. Dr. Jünger in Leisnig erfahren können. — Wir bitten weiteren Anfragen, falls direkte Antwort gewünscht wird, Rückporto beizufügen.

**Anfrage 204:** Wie ist die Vorschrift für **Perugenresorptif**?

Antwort: Perugenresorptif ist nach Gehe's Codex angeblich eine wässrige, kolloide Lösung von Kohlenhydraten mit Perugen in feinsten Verteilung und wird von der chem. Fabrik Reisholz G. m. b. H. in Düsseldorf-Reisholz hergestellt. W.

**Anfrage 205:** Auf welche Weise kann man **Kleidungsstoffe gegen Regen imprägnieren**?

Antwort: Als bewährt kann folgendes Verfahren empfohlen werden: In essigsaurer Tonerde schüttelte man Lanolin anhydr. an, so viel wie sich löst und bürste mit dieser Lösung die Kleidungsstoffe z. B. Lodenmäntel, in der Richtung des Striches gut ein, lasse bei niedriger Temperatur trocknen und wiederhole dieses Verfahren nötigenfalls noch 2 mal. W.

**Anfrage 206:** Bitte um Angabe eines guten **Lederfettes** zum Schuhe schmieren.

Antwort: Man schmilzt 15 T. Vaseline, 20 T. Lebertran, 12 T. Talg und 2 T. Wachs, rührt kalt und streicht in Dosen aus. Soll das Fett schwarz sein, so färbt man Vaseline und Tran mit Kienruß. W.

**Anfrage 207:** Wie kann **Coffein. Natr. salicylic.** praktisch verwendet werden?

Antwort: Coffein. Natr. salicylic. ist ein Exzitans und Diuretikum, das von Kraus auch bei Asthma empfohlen wurde. Für reines Coffein gibt Rabow nur Hemicranie an. Wenn auch Coffeo-Natr. salicylic. gegen Migräne verwendet werden kann, so muß dennoch davon abgeraten werden, es an Stelle von Koffein zu Kopfschmerzpulvern zu verwenden. Statt dessen wird empfohlen, das im Coffein-Natr. salicylic. enthaltene Koffein zu isolieren. Dieses gelingt leicht, wenn man das Coffein-Natr. salicylic. wiederholt mit Chloroform auskocht, vom Filtrat das Chloroform abdestilliert und den Destillationsrückstand, der das Koffein darstellt, kurze Zeit bei 100° trocknet. Das in Chloroform unlösliche Natrium salicylic. kann erforderlichenfalls noch aus heißem Alkohol umkristallisiert werden. W.

**Anfrage 208:** Was ist **Damhold**, bei welcher Krankheit wird es verwendet, wer stellt es her?

Antwort: Damolid ist nach Arends-Hahn-Holfert ein Hämoglobinpräparat, das gegen Blütharnen der Rinder angewendet wird. Hersteller: Laboratorium F. Wecker jun. in Rostock. W.

**Anfrage 209:** Erbitte eine gute **Vorschrift zur Herstellung von Wacholderbeerwein**.

Antwort: Ein sehr einfaches und bewährtes Verfahren zur Herstellung von Wacholderbeerwein ist folgendes: 10 kg. gut gereifte, frisch gequetschte Wacholderbeeren fügt man 1 kg Honig und 20 l Wasser lauwarm hinzu und überläßt das Ganze gut zugedeckt bei 20 bis 25° C der Gärung. Ist diese so weit vorgeschritten, daß sich die Flüssigkeit zu klären beginnt, so läßt man von den Hülzen ab, füllt dann ein Fäßchen völlig mit dem erhaltenen Most und bringt diesen in einen nicht zu kalten Keller zur Beendigung der Gärung. W.

**Anfrage 210:** Was für Farbstofflösungen eignen sich am besten zur **Herstellung von farbigen Glühbirnen**?

Antwort: Es dürften sich die von Hübl für Lichtfilter empfohlenen Gelatine-Farbstofflösungen eignen. Hübl verwendet für rote Schutzfilter Echrot D und Tartrazin zu gleichen Teilen. Die Gelatine-Farbstofflösung besteht aus 1 g Farbstoff und 70 ccm Gelatinelösung-8:100. Rote Filterfarbstoffe sind weiter: Rose bengale, Säurerhodamin, Phenosafranin, Kristallponceau, Dianilrot. Gelbe Filterfarbstoffe: Filtergelb, Tartrazin, Naphtholorange; grüne Filterfarbstoffe: Säuregrün F, Dunkelrotgrün, Naphtholgrün; blaue Filterfarbstoffe: Patentblau, Methylenblau, Toluidinblau, Filterblau, Kristallviolett. W.



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung.)

Extractum Frangulae fluidum —  
Faulbaumfluidextrakt.

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 Teile  
+ 7 Teile Wasser)

Spezifisches Gewicht: 1,03 bis 1,05

Extrakt (Trockenrückstand): 18 bis 24 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): bis zu 1 v. H.

Faulbaumfluidextrakt ist nach den Angaben des Arzneibuches dunkelrotbraun und schmeckt bitter. 1 ccm Faulbaumfluidextrakt wird mit 1 ccm Wasser verdünnt und die Flüssigkeit mit 10 ccm Äther durchgeschüttelt. Wird hierauf die klar abgehobene zitronengelbe Ätherschicht mit 5 ccm Wasser und einigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit geschüttelt, so muß die wässrige Schicht nach dem Absetzen eine kirschrote Farbe zeigen. (Bornträger'sche Anthrachinonreaktion).

Die Faulbaumfluidextrakte des Handels sind, wie ich in meinen früheren Veröffentlichungen des öfteren ausgeführt habe, mitunter außerordentlich minderwertig. Umso mehr ist vom kommenden Arzneibuche zu verlangen, daß es sich, nachdem infolge der neuerlichen Bestimmungen hinsichtlich des Monopolbranntweins die Herstellung

der Fluidextrakte noch mehr wie bisher aus dem Apothekenlaboratorium in die chemischen Fabriken, denen bei zollamtlicher Überwachung eine erhebliche Steuerermäßigung zugestanden worden ist, abwandern wird, die obigen durch viele hunderte von Bestimmungen ermittelten Kennzahlen zu eigen macht.

Nach meinen in den letzten Jahren bei der Herstellung von Fluidextrakten aus käuflicher, grob gepulverter Faulbaumrinde gemachten Erfahrungen bleibt deren Trockenrückstand zuweilen unter der Mindestforderung von 18 v. H. zurück. Diese Erscheinung spricht dafür, daß zur Bereitung des groben Rindenpulvers die Verwendung minderwertiger Abfälle (Schnitzel) Schule macht. Seine mikroskopische Untersuchung ist daher unerlässlich geworden, wenn man es nicht vorzieht, es aus der ganzen oder grob geschnittenen Rinde, die nach Tunmann im April ihren höchsten, im Juli und August ihren niedrigsten Gehalt an Anthrachinonen erreicht, selbst herzustellen. Die Bestimmung des Extraktes der Rinde vor der Herstellung des Fluidextraktes nach den Angaben des schweize-

rischen Arzneibuches ist eine weitere Forderung, an welcher das künftige Arzneibuch nicht mehr vorübergehen sollte.

Die gewaltige Erhöhung der Spirituspreise wird einem Teile der Fabrikanten noch mehr wie bisher die Veranlassung zur Bereitung der Fluidextrakte durch einfaches Auskochen und Abpressen der Rinde unter nachträglichem Weingeistzusatz geben. Um einem derartigen unvorschriftsmäßigen Vorgehen, welches durch den Ausfall der lediglich in verdünntem Weingeiste löslichen sekundären Glykoside (Aweng) zu einem von der Zusammensetzung des officinellen Fluidextraktes erheblich abweichenden Präparate führt, einen Riegel vorzuschieben, erweist sich die Aufnahme der Bestimmung, wonach 1 Teil Fluidextrakt mit 9 Teilen Wasser nach starker Trübung einen reichlichen, schleimigen, kaffeebraunen Niederschlag zu geben hat, als unerläßlich. Nicht minder müßte der naheliegenden Versuchung nach Einsparung an Weingeist durch die Aufnahme der Bestimmung des Alkoholgehaltes nach dem Vorbilde der schweizerischen Pharmakopoe begegnet werden. Die oft erörterte Frage, in welchem Umfange sich bei der Herstellung von Fluidextrakten Einsparungen an Weingeist erzielen lassen könnten, schneidet bei der Faulbaumrinde einen ganzen Komplex verwickelter chemischer Verhältnisse an, deren Kenntnis für das Studium der Wirkung weingeisthaltiger bzw. wässriger Rindenauszüge nicht zu umgehen ist. Die kurze Zusammenfassung der sich zuweilen widersprechenden Literaturangaben ergibt, daß es sich in der Hauptsache um das Glykosid Frangulin handelt, das der frischen Rinde nahezu fehlend sich anscheinend erst beim Lagern bildet und durch Spaltung in Frangulaemodin (Oesterle) und Glykose übergeht. Daneben findet sich Chrysophansäure (Tschirch) sowie ein Isoemodin (Thorpe und Miller). Dagegen scheint die Frangulasäure (Kubly's) ebenso ein anthrachinonehaltiges Gemisch zu sein wie Aweng's primäres-, sekundäres- und Doppelglykosid. Während sich das mit der Frangulasäure Kubly's identische primäre Glykosid Aweng's mit Leichtigkeit in Wasser löst, erwies sich das sekundäre Glykosid bei

meinen Untersuchungen in Wasser und 30 v. H. Weingeist als kaum löslich, merklich mehr in solchem von 50 v. H.; dagegen habe ich im Widerspruche mit den Literaturangaben die Löslichkeit in Alkohol von 70 v. H. und 90 v. H. wiederum herabgesetzt gefunden. Von Alkalien wird es mit Leichtigkeit zu einer tiefdunkelrotbraunen Flüssigkeit aufgenommen, die mit Wasser in jedem Verhältnisse ohne Trübung gemischt zu werden vermag. Diese alkalische verdünnte Lösung schmeckt milde, keineswegs bitter und erinnert nur schwach an den charakteristischen Geschmack des Fluidextraktes. Auf Grund der geschilderten Löslichkeitsverhältnisse wird die Ursache für das starke Absetzen des Frangulaextraktes beim Lagern ohne weiteres verständlich. Das erhebliche, harzartige, den Boden des Standgefäßes fingerdick bedeckende Sediment stellt eben das in Wasser und 30 v. H. Alkohol nur zum geringeren Teile lösliche sekundäre Doppelglykosid Aweng's vor, während das nach den Angaben des Arzneibuches von dem Bodensatz klar abzugießende Extrakt Aweng's primäres Glykosid — Kubly's Frangulasäure — neben dessen Doppelglykosid enthält. Die in dem Briefkasten der Fachblätter immer wiederkehrende Auskunftserteilung, daß dieses Sediment für die Wirkung bedeutungslos und deshalb zu beseitigen sei, gab mir die Veranlassung zu seiner Nachprüfung. Das Gewicht des aus einem frisch dargestellten Fluidextrakte sich nach Verlauf von drei Monaten abgeschiedenen, an der Glaswandung festhaftenden Bodensatzes wurde im feuchten Zustande mit 7,5 v. H. des ursprünglichen Gesamtgewichtes, demnach als ansehnlicher Verlust, festgestellt. Die ausgewaschene, getrocknete, gepulverte, harzartige Masse verhielt sich hinsichtlich ihrer Löslichkeitsverhältnisse in jeder Beziehung übereinstimmend mit dem obigen sekundären Glykoside. Der Emodingehalt wurde nach E. Richter mit 0,25 v. H. ermittelt, während das ursprüngliche Extrakt nach seiner Fertigstellung einen solchen von 1,43 v. H. aufzuweisen hatte. Ungeachtet dieser sehr beträchtlichen Differenz blieb die therapeutische Wirkung des gepulverten Sedimentes in der Dosierung von 0,5 bis 1 g

bei einer großen Reihe von Versuchspersonen keineswegs hinter jener des Fluidextraktes zurück. Ebenso wenig vermag dieses milde und kaum nach *Frangula* schmeckende sekundäre Glykosid als der zuweilen vermutete Träger des Bitterstoffes der *Frangularinde* angesprochen zu werden. Die obige Auskunft bedarf demnach der Korrektur in dem Sinne, daß es sich empfiehlt, die abgeschiedene harzartige Masse nach ihrer Lösung in der eben zureichenden kleinsten Menge Alkali wiederum mit dem Fluidextrakte zu vereinigen bzw. die alkalische Lösung zur Perkolation einer neuen Menge der Droge mitzuverwenden. Durch das vorsichtige Alkalisieren des Menstruums dürfte zudem a priori der späteren Abscheidung des keineswegs wirkungslosen sekundären Glykosides vorgebeugt werden. Ein Gleiches hat auch für *Extractum Cascarae sagradae fluidum* Geltung.

Wohl in der Erkenntnis, daß das sekundäre Glykosid in Alkohol von 50 v. H. unvergleichlich mehr löslich als in solchem von 30 v. H. ist, bedient sich das schweizerische Arzneibuch zur Perkolation der Faulbaumrinde des 50 v. H. starken Weingeistes. Ein nach seinen Angaben bereitetes Fluidextrakt wich zwar in seinen Kennzahlen (Spezif. Gewicht und Aschegehalt) nicht von jenem des nach der Vorschrift des deutschen Arzneibuches mit 30 v. H. hergestellten Fluidextraktes ab, doch zeigte sich der Emodingehalt mit 2,4 v. H. erheblich vermehrt; dabei setzte es beträchtlich weniger ab; das Sediment zeigte sich als weniger kompakt (flüssiger).

Als Nutzenanwendung aus den bisherigen Ausführungen ergibt sich die Folgerung, daß einer Verminderung des Weingeistgehaltes bei der Perkolation der Faulbaumrinde nicht das Wort geredet zu werden vermag. Es war deshalb zu untersuchen, ob sich eine Einsparung an Weingeist auf einem anderen Wege erzielen läßt. Dabei ist in erster Linie die Frage der Wirksamkeit im Auge zu behalten. Zu diesem Behufe wurde zunächst versucht, ein rein wässriges Extrakt auf dem Wege der Perkolation herzustellen. Die daraus ermittelten Kennzahlen: Extrakt 11,25 v. H., Emodin 0,15 v. H. ließen diesen Weg sofort als unwirtschaftlich verwerfen. Das

nach den Angaben von Aweng mit Glycerin konservierte wässrige Extrakt erwies sich zwar als milde wirksam, indessen nur von geringer Haltbarkeit.

Zur Gewinnung eines extraktreicheren und haltbaren Präparates zeigte sich schließlich der folgende Weg als gangbar, 1 Kilogramm der grob gepulverten Rinde wird einer dreimaligen Abkochung mit jeweiliger anschließender Abpressung unterworfen. Der im Vakuum auf 700 Teile eingeeengten Flüssigkeit werden 300 Teile 90 v. H. starker Weingeist zugefügt. Die Kennzahlen dieses Extraktes mit: Spezif. Gewicht 1,06, Trockenrückstand 21,10 v. H., Emodin 1,65 v. H., welches lediglich Aweng's Doppel- und primäres Glykosid enthält, waren durchaus zufriedenstellende. Desgleichen ließ die therapeutische Wirkung nichts zu wünschen übrig. Andernfalls müßte sich ja auch die vielfach geübte einfache Abkochung der Faulbaumrinde (*Frangulatee*) als unwirksam erweisen. Da der Weingeistzusatz hierbei lediglich die Rolle des Konservierungsmittels spielt, dürfte seine Menge auf 20 v. H. herabgemindert werden können. Nach dem Grade der Wirksamkeit bemessen wäre gegen die geschilderte Arbeitsweise, die zu Einsparungen an Zeit durch den Wegfall der Perkolation und an Weingeist, da die sonst unvermeidlichen Verluste hierbei ausgeschaltet sind, führt, nichts einzuwenden, wenn eben nicht die Bestimmungen des Arzneibuches ihr entgegenstünden. Daß die fabrikmäßige Herstellung sich unter Umgehung jener vielfach dieses Arbeitsganges bedient, geht ohne weiteres daraus hervor, daß die Handelspräparate den Eintritt der Trübung bei der Mischung von 1 Teil Extrakt mit 9 Teilen Wasser oftmals vermissen lassen.

Ebenso vermochte ich nachzuweisen, daß die Herstellung der *Cascara Sagrada*-tabletten fast ausnahmslos von dem wässrigen Extrakte ausgeht. Aus Gründen der Volkswirtschaft wäre zu fordern, daß sie ehestens Ersatz durch die ihnen völlig gleichwertigen *Frangulatabletten* fänden. *Frangulatrokenextrakt* des Handels, das mir zur Beurteilung vorgelegt war, hat sich zu wiederholten Malen als verbrannt und daher als wasser- und weingeistunlöslich gezeigt. In einem Falle fand ich es

stark mit Zucker versetzt. Die Nachprüfung gekaufter Trockenextrakte ist daher unerläßlich.

Vergleichende Prüfungen der therapeutischen Wirkung des weingeistigen und wässerigen Frangulatrockenextraktes fielen zu Gunsten des ersteren aus. Die aus ihnen ermittelten Emodinwerte verhielten sich wie 5:3. Das weingeistige Frangulatrockenextrakt wirkt schwächer wie die entsprechende Menge Fluidextrakt. Die Wirkung des Istizins = 1,8. Dioxyanthrachinon fand ich als zwischen jener des Fluidextraktes und des Trockenextraktes stehen.

Seit langen Jahren mit der pharmakochemischen und therapeutischen Prüfung der Anthrachinondrogen beschäftigt, bin ich in Übereinstimmung mit anderen Bearbeitern der Materie zu dem Ergebnisse gelangt, daß sie sich ungeachtet der nahen Verwandtschaft ihrer Inhaltsstoffe dennoch merklich hinsichtlich der Art und des Grades ihrer Wirksamkeit von einander unterscheiden. Darnach steht die Faulbaumrinde an der letzten Stelle der Reihe Aloe, Senna, Rheum und Frangula, indem von ihr die geringste Erregung der peripheren Nerven der Dickdarmschleimhaut (Erhöhung der Darmperistaltik) ausgeht; ihre die Darmtätigkeit regulierende Wirkung erstreckt sich indessen im Gegensatze zu den erstgenannten, nach deren Gebrauch sich nach ein- bis zweimaliger Entleerung häufig Verstopfung einzustellen pflegt, auf eine ganze Reihe von Tagen. Ich glaube daß die prolongierte Wirkung der Faulbaumrinde auf die Bildung eines Depots ihrer Anthrachinone im Darne und auf eine Verlangsamung der Spaltung dieser im alkalischen Darmsafte in Verbindung mit einer Verzögerung ihrer Ausscheidung durch die Harnwege zurückzuführen ist. Eine Gewöhnung und Versagen der Wirkung scheint bei ihr im Gegensatze zu vielen anderen Abführmitteln nicht einzutreten. Während diese bei fortgesetztem Gebrauche gelegentlich zu schweren Reizungen der Darmschleimhaut, zu deren vermehrter Absonderung, sowie zur Erweiterung der Dickdarmgefäße (Haemorrhoidalknoten) Veranlassung geben, auch eine Blutüberfüllung der Beckenorgane zur Folge haben können, weshalb sie bei

Schwächezuständen, Anämie und bestehender Gravidität als kontraindiziert erscheinen, unterliegt der Gebrauch der Frangularinde hierbei keinerlei Bedenken. Ihr weiterer Vorzug — weder Kolikschmerzen noch dünnflüssige, schmerzerregende Stühle auszulösen — sollte zumal dem entbitterten Fluidextrakte und dem Frangulaelixir gegenüber den übrigen Anthrachinondrogen und den salinischen Abführmitteln eine Vorzugstellung einräumen. Es ist daher nicht zu verstehen, daß noch immer erhebliche Mengen der nordamerikanischen Cascara Sagradarine, die an Geschmack und Anthrachinongehalt ohne Zweifel hinter der Faulbaumrinde zurücksteht, zum Schaden unserer Volkswirtschaft zur Einführung gelangen, während gleichzeitig in unseren Wäldern der Faulbaum geradezu durch einen Raubbau, welcher zu strengen forstpolizeilichen Vorschriften Veranlassung gegeben hat, in seiner Existenz bedroht wird, um der lebhaften Nachfrage des Auslandes nach deutscher Faulbaumrinde, dem Rhabarum plebejorum des XVII. und XVIII. Jahrhunderts genügen zu können.

Wenn sich dessenungeachtet die Arzneibuchkommission für die Beibehaltung der überflüssigen Cascara Sagradarine entschließen sollte, erwächst ihr zum wenigsten die Verpflichtung, Merkmale zur Unterscheidung des aus ihr hergestellten Fluidextraktes vom Faulbaumrindenfluidextrakte anzugeben, da der um das Doppelte bis Dreifache höhere Preis der ersteren es als wahrscheinlich erachten läßt, daß bei den Handelspräparaten Unterschiebungen des Cascaraextraktes mit Frangulaextrakt anzu treffen sein werden. Unter diesen Umständen sind meine diesbezüglichen Arbeiten aus den Jahren 1908/09, welche die Lösung einer von Prof. Mitlacher, Wien, mitgestellten Preisaufgabe der „Pharmazeutische Praxis“ darstellen:

„Gibt es eine spezielle Identitätsreaktion für Extractum Rhamni Purshianae fluidum“

heute wiederum aktuell geworden. Meine Antwort lautete im positiven Sinne dahin, daß die Reaktionsfähigkeit des Filtrates einer Mischung des Sagradaextraktes mit Wasser im Verhältnis 1:10 zu einer ganzen Reihe chemischer Agentien — siehe die

## I.

## Extract. Rhamni Purshiani fluid.

I	II	III	IV	V	VI
1 Teil Fluidextrakt und 9 Teile destill. Wasser.	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,1 ccm Tanninlösung (1:10)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 10 ccm Wasser und 0,5 ccm Ligu. Ferri sesquichl. (1:10)	3 ccm des Filtrates von Nr. I und 6 ccm Wasser und 0,1 ccm Sublimatlösung (1:5)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,1 ccm Essigsäure (30 v. H.)	3 ccm des Filtrates von Nr. I und 6 ccm Wasser und 0,5 ccm Ammoniummolybdätnatlösung
Starke Trübung. Niederschlag reichlich, flockig, setzt rasch ab, gelbbraun	Sofortige starke Trübung	Sofortige, schmutzig-grüne Trübung	Sofortige Trübung	Sofortige Trübung	Sofortige Trübung; späterer Niederschlag = 50 v. H. des Volumens
VII	VIII	IX	X	XI	XII
5 ccm des Filtrates von Nr. I und 5 ccm Wasser und 0,5 ccm Kupfersulfatlösung (1:10)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,3 ccm Kochsalzlösung (konzentriert)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,1 ccm Alaunlösung (konzentriert)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,2 ccm Chlorcalciumlösung (10 v. H.)	2 ccm des Filtrates von Nr. I und 8 ccm Wasser und 0,1 ccm Salzsäure 0,1 ccm Salpeters. 0,1 ccm Schwefels.	0,5 ccm Extrakt und 50 ccm 0,5 v. H. starke Kalilauge
Sofortige Trübung	Sofortige Trübung	Sofortige Trübung	Sofortige Trübung	Sofortige Trübung	Farbe des Schaumes weißgelblich

## II.

## Extractum Rhamni Frangulae fluid.

I	II	III	IV	V	VI
1 Teil Fluidextrakt und 9 Teile destill. Wasser	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,1 ccm Tanninlösung (1:10)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 10 ccm Wasser und 0,5 ccm Ligu. Ferri sesquichl. (1:10)	3 ccm des Filtrates von Nr. I und 6 ccm Wasser und 0,1 ccm Sublimatlösung (1:5)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,1 ccm Essigsäure (30 v. H.)	3 ccm des Filtrates von Nr. I und 6 ccm Wasser und 0,5 ccm Ammoniummolybdätnatlösung
Starke Trübung. Niederschlag reichlich, schleimig, setzt langsam ab; kaffeebraun	Keine Reaktion	Keine Reaktion	Keine Reaktion	Keine Reaktion	Keine Reaktion
VII	VIII	IX	X	XI	XII
5 ccm des Filtrates von Nr. I und 5 ccm Wasser und 0,5 ccm Kupfersulfatlösung (1:10)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,3 ccm Kochsalzlösung (konzentriert)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,1 ccm Alaunlösung (konzentriert)	5 ccm des Filtrates von Nr. I und 0,2 ccm Chlorcalciumlösung (10 v. H.)	2 ccm des Filtrates von Nr. I und 8 ccm Wasser und 0,1 ccm Salzsäure 0,1 ccm Salpeters. 0,1 ccm Schwefels.	0,5 ccm Extrakt und 50 ccm 0,5 v. H. starke Kalilauge
Keine Reaktion	Keine Reaktion	Keine Reaktion	Keine Reaktion	Keine Reaktion	Farbe des Schaumes rosa

vorstehenden Tabellen — es wohl unterscheidet von Extractum Rhamni Frangulae, das sich unter gleichen Voraussetzungen als weit weniger reaktionsfähig erweist. Die Reaktionen mit Lösungen von Gerbsäure, Eisenchlorid, Sublimat, Ammoniummolybdänat und Essigsäure in den angegebenen Konzentrationen sind wohl als typische anzusehen, nachdem die Bornträger'sche Anthrachinonreaktion als Gruppenreagenz bereits eine scharfe Umgrenzung der in Betracht kommenden galenischen Präparate ermöglicht hat.

Filtert man die Mischung der Fluidextrakte mit Wasser, so färbt sich der Rand des Filters bei Extract. Casc. Sagrad. gelb, bei Extract. Frangulae fluidum hingegen braun. (Kroeber),

Die Probe II (Tanninreaktion) findet sich in den Arzneibüchern Österreichs und Frankreichs.

Für die Proben IV (Sublimat), V (Essigsäure), VI (Ammoniummolybdänat) und XII (Färbung des Schaumes bei Purshiana = gelblich, bei Frangula = rosa), durch welche die beiden Fluidextrakte mit Sicherheit unterschieden werden können, möchte ich das Recht der Priorität für mich in Anspruch nehmen.

Demnach hätte das Kapitel „Extractum Rhamni Purshianae fluidum“ bei seiner Beibehaltung die folgende Fassung zu erfahren: Das Filtrat der Mischung von 1 Teil Fluidextrakt mit 9 Teilen Wasser gebe mit Lösungen von Tannin, Sublimat, Eisenchlorid, Ammoniummolybdänat und Essigsäure in den angeführten Konzentrationsverhältnissen sofortige starke Trübungen und nach Verlauf einiger Zeit Niederschläge.

Bei dieser Gelegenheit wäre auch die Inkonsequenz der bisherigen Nomenklatur des Arzneibuches zu beseitigen, die meines Erachtens nach darin besteht, daß die Faulbaumrinde schlechthin als Cortex Frangulae, die Cascara Sagradarinde hingegen mit Cortex Rhamni Purshianae, das Extrakt hieraus aber hinwiederum mit Extractum Cascarae sagradae fluidum bezeichnet wird.

Das Beispiel des schweizerischen Arzneibuches, das konsequenter Weise sich der Benennung Cortex Rhamni Frangulae und Extractum Rhamni Frangulae fluidum bzw.

Cortex Rhamni Purshianae und Extractum Rhamni Purshianae fluidum bedient, sei hiermit zur Nachahmung empfohlen. Ferner mag kein Grund dafür eingesehen werden, warum das Arzneibuch bei Cortex Rhamni Purshianae Angaben über die Bestimmung des Extrakt- und Verbrennungsrückstandes bringt, diese aber bei Cortex Frangulae fehlen läßt.

#### Neue Literaturangaben:

Amort, E. und Rothe, W. Ueber die Wertbestimmung des Faulbaum- und Sagradafluidextraktes. Arbeiten aus den hygienischen und chemischen Untersuchungsstellen. Teil VI.

Anselmino, O. und Gilg, E. Kommentar zum Deutschen Arzneibuch. 5. Ausgabe 1910. S. 424/495 und 507.

Erich, E. Darstellung von Extractum Frangulae fluidum. Pharmaz. Ztg. 1919, 206.

Flury. Zur Pharmakologie der Cascara Sagrada. Berl. klin. Wochenschrift 1912 271.

Kroeber, L. Ueber Frangula und Sagrada (Preisarbeit). Pharmazeutische Praxis 1910, Heft 1; ebenda 1912, Heft 5.

Zur Wertbestimmung der Rhamnusrinden. Apoth.-Ztg. 1915, 605/06, ebenda 614/15. Unsere Abführmittel pflanzlichen Ursprungs und der Weltkrieg. Münchner Medizin. Wochenschrift. 1916, 422/23.

Zur Frage der Einsparung von Spiritus im Apothekenlaboratorium. Pharmaz. Ztg. 1916, 490.

Der Faulbaum. Naturw. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft, 1917, Heft 7. Wesen und Wirkung der Abführmittel. Natur und Kultur 1920/21. Juniheft.

Linde, O. Zur Neuausgabe des D. A.-B. Apoth.-Ztg. 1920, 450/51.

Richter, E. Extractum Frangulae fluidum. Apoth.-Ztg. 1917, 63, ebenda 1918, 122.

Tschirch, A. Handbuch der Pharmakognosie. Bd. II, Abt. 2.

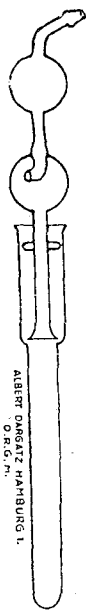
Tunmann, O. Vorschläge zum neuen deutschen Arzneibuch. Apoth.-Ztg. 1918, 307. Zur Wertbestimmung der Rhamnusrinden. Apoth. Ztg. 1915, 493/96.

## Chemie und Pharmazie.

Die Zersetzung des Atropins. Über die Beständigkeit des Atropins und Hyosyamins scheint eine ziemliche Unkenntnis zu herrschen. Die Belladonnaalkaloide werden nicht nur durch Alkalien und Baryt, sondern auch durch Ammoniak, Natriumkarbonat und in geringerem Maße sogar durch Natriumbikarbonat zersetzt.

D. B. Dott (Pharm. Journ. **107**, 286, 1921) stellte dies durch Versuche mit Atropinlösungen und Lösungen von Belladonnaextrakt fest. Man findet z. B. erheblich weniger Alkaloide in letzteren, wenn man die Lösung einige Stunden mit Ammoniak oder Soda stehen läßt, bevor man sie mit Chloroform auszieht, oder wenn die mit Chloroform geschüttelte Lösung eine Emulsion bildet, die man zum Zwecke der Schichtentrennung stehen lassen muß. Ebenso findet man zu wenig Alkaloide, wenn man die Belladonnablätter vor dem Peerkolieren mit ammoniakhaltiger Äther-Chloroformmischung anfeuchtet. Die Alkaloide werden hierbei zum Teil verseift. In den Arzneibüchern wird vor dieser Zersetzungsgefahr nicht gewarnt. e.

**Vorrichtung zur Veraschung nach Kjeldahl im Mikromaßstabe.** (Chem.-Ztg. 1922,



785). Die Veraschung zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl erfolgt nach Hugo Winkler im Mikromaßstabe mit einem Säuregemisch, bestehend aus 300 ccm Phosphorsäure (S.G. 1,71) und 100 ccm konz. Schwefelsäure. Je 100 ccm dieser Mischung versetzt man noch mit je 10 ccm 6 v. H. enthaltender Kupfersulfatlösung und 10 ccm dest. Wasser. Gearbeitet wird mit 2 ccm Veraschungsgemisch, das für 0,2 ccm Blut oder Milch ausreichend ist. Als Apparatur verwendet man Jenaer Reagiergläser von 50 ccm Inhalt, die im oberen Drittel etwas erweitert sind, so daß ein scharfer Absatz entsteht. In den erweiterten Teil paßt ein Aufsatz, der am unteren Ende etwas trichterförmig erweitert ist, der den engeren Teil

des Reagierglases gut abschließt. Der Aufsatz trägt zwei Glaskugeln und einen wulstförmigen Ring, der ein sicheres Passen im Reagierglas ermöglicht. Die Verbrennung geschieht am besten mittels Mikrobrenners. Destilliert wird im Wasserstoffstrom. Die Apparatur (s. Abb.) ist unter D. R. G. M. 817 249 Kl. 42 I eingetragen und wird von der Firma A. Dargatz, Hamburg 1 geliefert.

W. Fr.

**Veratrum album.** A. Viehoveer, G. L. Keenan und J. F. Clevenger (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **10**, 581, 1921; Pharm. Journ. **107**, 289, 1921) stellten gründliche Untersuchungen mit *Veratrum viride* Ait., *V. album* L. und *V. californicum* Durand an, um unterscheidende Merkmale zu finden. Die einzigen Unterschiede zeigten sich in der Länge der Kristallnadeln von Calciumoxalat und der Dicke der Endodermiszellen. Die Länge der Kristallnadeln der Rhizome betrug bei *V. album* 0,05 bis 0,06 mm, bei *V. viride* 0,07 bis 0,08 mm, bei *V. californicum* 0,096 bis 0,140 mm. Die endodermalen Zellen der radialen und inneren Wände sind dicker bei *V. album* und *californicum* als bei *V. viride*; bei *V. album* ist das Lumen schmal, bei *V. californicum* breit. e.

**Der Nachweis von Chinin durch die Herapathitprobe** wird von C. H. Stephenson

und G. L. Keenan (Journ. Amer. Pharm. Assoc. Sept. 1921; Pharm. Journ. **107**, 349, 1921) zur Untersuchung von Tabletten und Pillen herangezogen. Man bringt eine stecknadelkopfgroße Menge der gepulverten Tablette auf ein mit Deckglas versehenes Objektglas unter das Mikroskop (Vergrößerung 90fach), läßt soviel einer Lösung A (12 ccm Essigsäure, 4 ccm Alkohol, 6 Tropfen Schwefelsäure 10 v. H.) zufließen, daß der Zwischenraum zwischen den Gläsern ausgefüllt ist, darauf 1 bis 2 Tropfen Lösung B (10 v. H. starke alkoholische Jodlösung) von der Seite eintreten. Chinin bildet zimtbraune, olivengrüne oder blaue Kristalle von jodschwefelsaurem Chinin. Cinchonin und Cinchonidin geben diese Herapathitreaktion nicht, wohl aber Chinidin, doch sind die letzteren Kristalle verschieden. Mit Chinarinden und Chinatinktur aus gelber und roter Rinde tritt die Reaktion nicht ein. Sie hat bei den Tabletten usw. den Vorzug, daß man die Alkaloide nicht erst abzuscheiden braucht. e.

**Ein Mikroverfahren zur Bestimmung des Acetons und der  $\beta$ -Oxybuttersäure im Blut** ohne Venenpunktion beschreibt Lublin in Klin. Wchschr. 1922, No. 35. 0,2 ccm Blut werden mit einer Kapillarpipette aus der Fingerbeere entnommen, in ein Zentri-

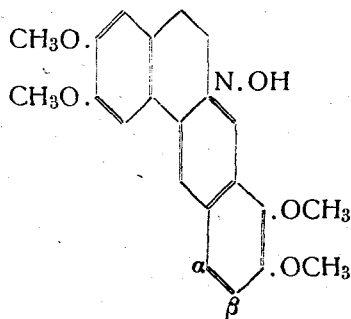
fugenspitzgläschen mit 0,8 ccm Wasser gespritzt. Enteiweißung mit 0,3 ccm  $\frac{2}{3}$  n-Schwefelsäure + 0,3 ccm (10 v. H.) Natriumwolframat-Lösung durchschütteln und scharf zentrifugieren. Von dem klaren Filtrat werden 0,75 ccm (= 0,09 Blut) in einen 50 ccm Mikrokjeldahlkolben gebracht, dazu 25 ccm Wasser + 1,0 (10 v. H.) Essigsäure + eine Spur Talkum. Destillieren in eine Vorlage mit 15 ccm Wasser + 5,0  $n_{200}$ -Jodlösung + 2,0 (25 v. H.) Natronlauge. Vertauschen der Vorlage gegen eine in gleicher Weise beschickte und Hinzufügen von 20,0 Kaliumdichromatschwefelsäure. Nach 10 Minuten Aufhören der Destillation. Beide Vorlagen werden mit je 3 Tropfen 1 v. H. starker Stärkelösung mit  $n_{200}$ -Natriumthiosulfatlösung von Blau nach farblos titriert. Berechnung des Acetons (+ Acetessigsäure) aus Vorlage A durch Multiplikation der verbrauchten ccm Jodlösung mit dem Faktor 0,0483, der  $\beta$ -Oxybuttersäure aus Vorlage B durch Multiplikation der verbrauchten ccm Jodlösung mit dem Faktor 0,125. Dauer der ganzen Bestimmung 30 Minuten. Nähere Angaben erscheinen in der Biochemischen Zeitschrift. S-z.

**Über Anlagerungsprodukte von Jodoform an Salze von organischen Basen dreiwertiger Elemente.** W. Steinkopf und G. Schwen (Ber. D. Chem. Ges. **54**, 2969, 1921) beobachteten die Bildung von Doppelverbindungen von Jodoform mit Tetramethyl-arsoniumjodid, Trimethethylphenyl-arsoniumjodid, Tetramethyl-ammoniumjodid, Tetraäthyl-phosphoniumjodid und Tetraäthyl-stibiniumjodid. Auch eine Anzahl anderer Halogen-Verbindungen wurden auf ihre Anlagerungsfähigkeit mit Jodoform geprüft; nicht alle zeigten diese Eigenschaft. e.

**Über die Umwandlung des Berberins in das Palmatin.** Das Palmatin findet sich in der Wurzel der in Ostafrika vorkommenden Menispermacee *Jatropha palmata*, der Colombowurzel; es ist unter den Alkaloiden dieser Wurzel das dem Berberin ähnlichste; es wurde von E. Späth und N. Lang (Ber. D. Chem. Ges. **54**, 3064, 1921) vor allem deshalb näher studiert, weil es sich von dem Berberin nur durch

den Ersatz der Gruppe  $\text{CH}_2 \begin{array}{l} \diagup \text{O} \\ \diagdown \text{O} \end{array}$  gegen

2 Methoxylgruppen unterscheiden soll, und weil vom Palmatin aus der Übergang zu der jetzt angenommenen Formel des Corydalins, dem Hauptalkaloid von *Corydalis cava*, möglich erschien. Nach einigen erfolglosen Versuchen führte die Einwirkung von methylalkoholischer Kalilauge auf Tetrahydroberberin bei 180° im evakuierten Rohr zum Ziel. Das Produkt wurde durch einen großen Überschuß von Dimethylsulfat und Alkali bei Ausschluß von Sauerstoff methyliert, und aus diesem Gemisch wurde durch Hinzufügen von Jodkalium und Kalilauge das vollständig methylierte, quaternäre Jodid ausgefällt. Dieses Salz war mit Tetrahydropalmatin-Jodmethylyat identisch; bei der Destillation im Vakuum entsteht ein tertiäres Amin, das in allen Eigenschaften mit dem Tetrahydropalmatin identisch ist, das die Verfasser aus natürlichem Palmatin durch Reduktion erhalten hatten. Da nun die Konstitution des Berberins durch Abbaureaktionen durch W. H. Perkin jun. und namentlich durch F. Faltis, ferner durch die Synthese desselben durch A. Pictet sichergestellt erscheint und in der vorliegenden Abhandlung die Umwandlung von Berberin in Palmatin durchgeführt worden ist, besteht kein Zweifel mehr, daß dem Palmatin die folgende, von Feist und Sandstede angenommene Formel zukommt. Die hier



besprochene Umsetzung des Berberins darf also, da dasselbe synthetisch zugänglich ist, als Totalsynthese des Palmatins angesehen werden. e.

**Neo-Antiluetin** (Deutsch. Med. Wschr. **48**, 1511, 1922) ist eine Verbindung des Anti-



luelins (Tartrat-Kalium-Ammonium-Antimon-Oxyd) mit dem neutralen Sulfonsäure-Natrium-Salizylquecksilber. Es ist ein kristallinisches Pulver, leichtlöslich in Wasser mit neutraler Reaktion, nicht in Alkohol und Aether. Die wässrige Lösung verträgt ein Erwärmen bis zu 60°, darüber hinaus wird sie reduziert. Zur Sterilisation muß sie also tyndalisiert werden. Antimon und Quecksilber lassen sich mit Schwefelwasserstoff, die Sulfosäuregruppe durch Lösen der Sodaschmelze in salzsäurehaltigem Wasser mittels Baryumchlorid, Natrium und Kalium durch die Flammenreaktion, die Weinsäure durch Zusatz von Kalkwasser zur wässrigen Lösung, Salizylsäure durch Eisenchloridlösung, die Ammoniumgruppe durch Entwicklung von Ammoniak nach Zusatz von Natronlauge zur wässrigen Lösung nachweisen. Es wird als Unterhaut- oder Venen-Einspritzung bei Lues angewendet und zwar zu 0,975 g, in erstem Fall mit 0,5 Novocain und 30,0 Kochsalzlösung (0,6 v. H.), in dem anderen Fall ohne Novocain. H. M.

### **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

Neo-Lysol ist gleich Sallaval, ein Desinfektionsmittel. Darsteller: Schülke & Mayr Nachf. Dr. Raupenstrauch in Wien.

Nercutocalcin bei Nerven- und Hautkrankheiten. Darsteller: Ser. Pharm.-med. Gesellschaft m. b. H. in Münster i. W.

Universal-Flechtsalbe bei trockenen Flechten und Bartflechten. Darsteller: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

Uramina ist Hexamethylentetramin. Darsteller: Dr. Zambelletti in Mailand.

Urax (S. Ap.-Ztg. 61, 584, 1921) ist ein ungiftiges, nicht ätzendes, karbolsäurefreies Desinfektionsmittel. Darsteller: Chem. Fabrik Jos. Ritter in Stuttgart.

Uraxil (S. Ap.-Ztg. 61, Nr. 96, 1921) ist ein Ungeziefermittel. Darsteller: Chem. Fabrik Jos. Ritter in Stuttgart-Herrlingen.

Urexile (S. Ap.-Ztg. 61, 441, 1921) sind Hexamethylentetramin-Verbindungen.

Uricalcin gegen Gicht usw. Darsteller: Ser. Pharm.-med. Gesellschaft m. b. H. in Münster i. W.

Uricil (V. f. pr. Ph. 17, 111, 1920) eine Einreibung bei Rheumatismus und dergl., besteht aus einer hellgelben Flüssigkeit, die nach Chloroform riecht und einen aromatischen Geruch hinterläßt. Darsteller: P. Phil. Schneider, Chem. und pharm. Fabrik in Pforzheim.

Utérine (Ph. Monh. 3, 70, 1922) besteht aus: Pulv. Rutae 25 g, Pulv. Sabinae 20 g, Pulv. Zingib., Aloe, Pulv. Strychn. 5 g, Pulv. Artemis. vulg. 9 g, Pulv. Absinth. 9 g.

Uvacol (V. f. pr. Ph. 17, 61, 1920) Tonicum und Roborans; Tabletten, enthaltend ein Kalk-Phosphor-Eisenpräparat. Darsteller: Chem. Werke Schuster & Wilhelm A.-G. in Reichenbach (Oberlausitz).

Vacarbon besteht aus Tierkohle und Menthol-Valerianat. Es wird angewendet bei akuten Magen- und Darmkatarrhen, Darmgärungen und bei allen infektiösen Darmerkrankungen sowie zur Vorbeuge bei besonders empfindlichem Verdauungswege. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Helfferstorferstraße 11—13.

Vagauxil gegen Scheidenkatarrh der Rinder. Darsteller: Otto Röhr, Chem. Fabrik in Barmen-Wichl.

Vau-Ha-Cee, ein Hühneraugenmittel, Darsteller: Apotheker Schlichting & Dr. Liede G. m. b. H. in Freiburg i. Br.

Venusin ist ein Hormonpräparat für Frauen. Darsteller: Hormonpräparate G. m. b. H. in Berlin N 24/170.

Vermex-Geroba, zur Bekämpfung von Spul- und Madenwürmern. Darsteller: G. Roth in Basel, Breisacherstraße 87.

Verminéal (Ph. Monh. 3, 71, 1922): Sulfur venal., Pulv. Pyrethr., Pulv. Quass., Pulv. Irid., Naphthalin., Talc., Ol. Geranii.

Vermoxyn (Ph. Monh. 3, 86, 1922) sind Tabletten gegen Askariden und Oxyuren.

Vesperol (S. Ap.-Ztg. 61, 441, 1921) ist Diäthylbarbitursäure.

Veterasan ist ein Mittel gegen Durchfall bei allen Haustieren. Darsteller: Münchener Tierarzneimittelvertrieb in München-Nord, Herzogstraße 67.

Vinco-Tee, ein Blutreinigungstee. Darsteller: Vinco-Compagnie G. m. b. H. in Berlin SW 68, Lindenstr. 105.

Virilact, Schutzmittel. Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

Viriline (Ph. Monh. 3, 71, 1922): Coff. 2 g; Natr. methylarsin. 2 g, Canthar. pulv. 2 g, Strychn. pulv. 10 g, Zingib. pulv., Capsic. fruct. pulv., Cola pulv.

Viscibursin sind Tabletten, welche die wirksamen Bestandteile von Capsella bursa pastoris und Viscum album enthalten; sie werden zur Blutstillung angewendet. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

Visipan, Nähr- u. Kräftigungsmittel. Darsteller: Chem.-pharm. u. chem.-techn. Laboratorium Apotheker Weber in Eßlingen a. N.

Voltol-Öle (Ph. Ztg. 67, 440, 1922) sind durch elektrische Glimmentladungen viskos gemachte Mineralöle. Darsteller: Deutsche Elektrion-Öl-G. m. b. H. in Freital-Potschappel bei Dresden.

Vovegol ist ein flüssiger Tintenfleck-Entferner. Bezugsquelle: J. Gutknecht & Tuch in Neuß.

Wabolit ist ein Kaltleim. Darsteller: Rohame, Chem. Fabrik G. m. b. H. in Dresden.

Wallwurzfluid ist eine Einreibung für Haustiere. Darsteller: Riehle & Vogel in Alpirsbach, Wttbg.

Walmosa ist ein fettfreier Hautkrem für rissige oder aufgesprungene Haut, Sommersprossen und Pusteln. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Hellerstorferstraße 11/13.

Wassersuchtpulver des Wunderdoktors Bucholz in Sottrun bestand nach Brandt (D. M. Wschr. 47, 597, 1921) aus Meerzwiebel und Magnesiumsulfat.

Wegdamit, Hühneraugenmittel. Darsteller: Apotheker Munter, Berlin-Charlottenburg 5.

Wegner-Heil, Mittel gegen Grippe, Reißen, Brandwunden, offene Füße und ansteckende Hautkrankheiten. Darsteller: Wegner in Berlin-Mahlsdorf-Süd.

Dr. Wegscheider's Brusttee besteht aus 600 Althawurzel, 450 Süßholz, 450 Leinsamen, 450 Fenchel und 150 Sennesblätter. Darsteller: Schmilinsky & Hilgenberg G. m. b. H. in Berlin W 8, Kronenstraße 8.

Weidmannsdank, ein Mückenschutzmittel. Darsteller: Barello, G. m. b. H. in Berlin SO, Reichenbergerstraße 79/80.

Weigand's Rheumatismus-Geist und -Salbe. Darsteller: Weigand & Betz, Ergolding v. Landshut.

Weinhold's Dresdner Blutreinigungspulver besteht aus 20 Weinstein, 30 Schwefelblüte, 50 Zucker, 2 Magnesiumkarbonat, 2 Rhabarber, 0,3 Zitronenöl, Darsteller: L. Weinhold in Dresden-A. 21. Eisenacher Straße 30.

Wermikasan, früher Weka, Wurmkex. Darsteller: Joachim Jürs in Greifenberg.

White Pine Salve besteht aus 28,4 g Terpentin, 14,2 g Bleikarbonat, 14,2 g Kalomel, 14,2 g Alaun, 14,2 g Zinkoxyd, 3,9 g Salizylsäure, 3,5 ccm Hemlocköl, 227,34 ccm Paraffin.

White spirit ist ein Petroleum-Destillationserzeugnis, das als Terpentinöl-Ersatz dient.

Wiandi ist ein Mittel gegen Husten und Heiserkeit. Darsteller: Apotheker Paul Stein in Berlin-Friedenau.

Wolo Coryzol enthält Eukalyptusöl und Formaldehyd. Darsteller: Karl Zeeb in Stuttgart, Moltkestraße 23.

Wormax, Dr. H. Müller's Wurmkur, santoninfrei in Linsenform. Darsteller: Apotheker E. Weinbuch in Vöhringen (Bay.).

Wredan, eine gelbliche Flüssigkeit wird als Desinfektionsmittel durch Vergasen in geschlossenen Räumen gegen Krankheitserreger angewendet. Darsteller: Chem. Laboratorium Geesthacht in Hamburg.

Wukosal ist ein salpetersäurehaltiges Wurstsatz. Darsteller: Chem. Konservierungsmittel-Fabriken von Joh. Sahl G. m. b. H. in Braunschweig, Wenden-maschstraße 21.

Wurm-Schokolade Meho. Darsteller: Laboratorium Meho, Fabrik med. Schokoladen Mellinghoff & Co. zu Waltershausen i. Thür.

Wurm-Syrup Hateha, abführendes Wurmmittel. Darsteller: H. Th. Böhme A.-G. in Chemnitz.

Ysoform-Irrigat-Tabletten. Darsteller: Sano-Werk G. m. b. H. in Innsbruck.

Zerkolol zum Bestreichen von Wurst- und Fleischwaren enthält Benzoesäure. Darsteller: Chem. Konservierungsmittel-

Fabriken von Joh. Sahl G. m. b. H. in Braunschweig, Wendenmaschstraße 21.

Zertin gegen Kopfläuse und Brut. Darsteller: Zertinwerke K. Hess & Cie., G. m. b. H. in Konstanz.

Zoltan-Salbe gegen Gicht, Rheumatismus und dergl. Darsteller: Apotheker Dr. Lübcke in Hamburg.

Zinkal, desinfizierendes Streupulver. Darsteller: Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost.

Zinkocystol wird in Lösung als äußerliches Trippermittel angewendet und besteht aus den Zinksalzen der Oxyphen-säure und der Paraphenolsulfosäure. Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

Zeta-Bruchsalbe. Darsteller: Chemiker Zintner in Nürnberg.

H. Mentzel.

## Aus der Praxis.

**Henna-Trocken-Shampoo.** Trockne Shampooopulver werden als kräftigende Einreibung sowohl als auch zum Trocknen des Haares und zur Entfernung des Öles gebraucht. Das nachstehende Pulver stäubt man auf das Haar, läßt es 15 Minuten oder, wenn möglich, über Nacht einwirken und bürstet das Haar dann durch: 25 g gepulverte Henna, 50 g gepulvertes Reismehl, 100 g feinst gepulvertes Getreidemehl und 2 ccm Rosenöl. (Amer. Drugg. Juni 1920.) e.

**Carburant National.** Um den Verbrauch von Alkohol für technische Zwecke zu erhöhen, soll in Frankreich der Verbrauch eines Brennstoffs für Motoren zwangsweise vorgeschrieben werden. Derselbe hat sich in zahlreichen Versuchen bewährt, erhielt den Namen „Carburant National“ und hat folgende Zusammensetzung: Gasolin 900, Alkohol (95 v. H.), Cyclohexanol 17,15, Phenol 37,5. (Pharm. Journal and Pharmacist 109, 162, 1922.) e.

**Kopfweh-Eau de Cologne.** 3,9 g Menthol., 2 g Eucalyptol., 10 Tropfen Oleum Neroli, 3,9 g Oleum Bergamottae, 3,9 g Oleum Citri, Spiritus qu. sat. ad 227 g. e.

## Bücherschau.

**Vorschriften für das Medizinalwesen im Freistaat Sachsen.** Herausgegeben von Geh. Regierungsrat Dr. med. Weber, Präsident des Landesgesundheitsamtes, Dresden.

Von vorstehendem, kürzlich an dieser Stelle <sup>1)</sup> ausführlich besprochenem und gewürdigtem neuem Schrifttum-Unternehmen ist soeben unter dem Titel: „**Hypnose usw.**“ das erste Heft der Abteilung XI (Abt. XI, Nr. 1 bzw. Bd. II, Nr. 2) erschienen.

Das Heft enthält nach einer „Vor-bemerkungen“ betitelten kurzen Kennzeichnung des Wesens der Hypnose und vor allem der Gefahren, die die Ausübung der Hypnotisierung für das Objekt durch nicht fachärztlich geschulte Personen in sich schließt, als Einführung in den Stoff, die Zusammenstellung folgender, nach ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge geordneten sach-bezüglichen Verordnungen des sächsischen Ministeriums des Innern:

1. V.O. vom 6. Oktober 1888, die Ver-anstaltung öffentlicher hypnotischer Vor-stellungen betr.;

2. V.O. vom 21. Dezember 1903, öffent-liche Vorstellungen betreffend, bei denen es sich um Einwirkungen auf Menschen mittels Suggestion, Magnetismus und ähn-licher Methoden handelt;

3. V.O. vom 17. Juni 1919, in der die beiden vorgenannten Verordnungen mit dem Hinweis in Erinnerung gebracht werden, daß die Polizeibehörden darin angewiesen sind: „solche Vorstellungen unter Straf-androhung zu verbieten“;

4. V.O. vom 10. November 1919, die Ankündigung und Vorführung von Vor-stellungen betreffend, in denen mit Hypnose, Suggestion, Magnetismus und ähnlichen Methoden auf Menschen eingewirkt wird;

5. V.O. vom 16. November 1920, Verbot öffentlicher Ankündigungen des Unter-richts in Hypnose usw. betreffend; sowie

6. V.O. vom 7. März 1921, ein allge-meines Verbot der Ankündigung und Ver-anstaltung von hypnotischen Unterrichts-lehrgängen, soweit die Öffentlichkeit nicht berührt wird, betreffend.

<sup>1)</sup> Pharm. Zentralhalle 63, 529 (1922).

In den das Heft abschließenden „Bemerkungen“ ist der Gesetzentwurf wiedergegeben, wie er zur Zeit der im Deutschen Verein für Psychiatrie zur Bearbeitung der Frage eines Reichsgesetzes eingerichteten Kommission vorliegt.

Sowohl durch die Ausführungen in den „Vorbemerkungen“ wie auch durch den letzt-erwähnten Gesetzentwurf und nicht zuletzt durch seinen wesentlichsten Inhalt — die vorstehend ihren Titeln nach wiedergegebenen Verordnungen — dürfte das vorliegende Heft auch für den Leserkreis dieser Fachzeitschrift besonders in der gegenwärtigen Zeit offener Wiederhineigung weiter Bevölkerungskreise zu den verschiedensten Formen des Okkultismus ein erhöhtes Gegenwartsinteresse haben. Vermittelt es doch vor allem einen Einblick in die Stellungnahme der maßgebenden, weil allein berufenen medizinischen Fachkreise, wie der Sächsischen Staatsregierung zu den Erscheinungen und zu den Betätigungen Einzelner auf einem Gebiete, für dessen strengste Überwachung die Allgemeinheit den maßgebenden Faktoren nur dankbar sein kann.

Dresden, im Oktober 1922.

Dr. H. Kunz-Krause.

**Year Book of the American Pharmaceutical Association 1920.** Vol. 9. 865 Seiten. Gebunden. Chicago, Ill. (1922).

Der Fortschritt der verschiedenen Wissenschaften während des laufenden Jahres wird in systematischer Weise in sogenannten Jahresberichten oder Jahrbüchern niedergelegt, so daß man sich in höchst bequemer und schneller Weise auf diesen Gebieten orientieren kann. So auch in der Pharmazie, welcher Beruf in eigener Art Geschäft und Wissenschaft vereinigt. Wie auf anderen Gebieten, so auch in der Pharmazie, war Deutschland der Pionier, der Bahnbrecher, mit einem seit 1841 veröffentlichten Jahresbericht der Pharmazie. Die im Jahre 1852 gegründete American Pharmaceutical Association folgte mit einem jährlichen Report of the Progress of Pharmacy. Zuletzt hinkte England nach mit dem seit 1870 veröffentlichten Yearbook of Pharmacy.

Der Report of the Progress of Phar-

macy wurde als zweiter Teil der Proceedings of the A. Ph. A. veröffentlicht und umfaßte ungefähr die Hälfte des Buches. Die andere Hälfte enthielt die Verhandlungen der Jahresversammlungen. Als diese in dem seit 1912 gegründeten Journal A. Ph. A. veröffentlicht wurden, wurde in demselben Jahre das Year Book geschaffen, welches den üblichen Jahresbericht der Pharmazie enthält.

Der soeben erschienene 9. Band des A. Ph. A. Year Book für 1920 enthält den 63. Jahresbericht der Pharmazie, nebst näherem über die Amerikanische Pharmazeutische Gesellschaft, Beamten, Komitees und zwei Mitgliederlisten, eine in alphabetischer Reihenfolge und eine nach Staaten und Städten geordnete.

Die Anordnung der Referate des Year Book ist ähnlich dem Jahresbericht der Pharmazie, doch sind diejenigen des amerikanischen Werkes viel vollständiger als die des deutschen. Aus diesem Grunde ist auch die Seitenzahl eine höhere. Das Year Book ist mit größter Sorgfalt und Gründlichkeit bearbeitet. Die verschiedenen Referate sind aus der ganzen pharmazeutischen Weltliteratur zusammengetragen. Selbstredend ist die Pharmazeutische Zentralhalle mit inbegriffen. Das Sach- und Verfasser-Verzeichnis des A. Ph. A. Year Book bietet einen schlagenden Beweis für die Fülle des Inhaltes. Auch beim deutschen Apotheker sollte das Werk besser bekannt sein.

Otto Raubenheimer Ph. W.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin eröffnete der Vorsitzende Herr Geheimrat Thoms die Novembersitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, der durch Beziehungen von Geheimrat Thoms 250 000 Mk. aus Norwegen überwiesen worden sind. Die Summe soll für Aufrechterhaltung der Berichte verwendet werden.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Oberapotheker Steinbrück „über das Beschieden von Pulverkapseln.“ Der Vortragende kritisiert das unhygienische Hineinpusten in die Pulverkapseln und gibt an Hand von Anschauungsmaterial Hinweise, wie dem Uebel abzuwehren ist. Für den Großbetrieb eignet sich die Do-ka-ma- (Dosier- und Kapselmaschine, in der Fachpresse beschrie-

ben). Weitere Vorschläge der letzten Jahre: 1. Die Steril-Pulverkapsel (Pharmaz. Ztg. Nr. 37, 1921). 2. Kapsel mit Ausschnitt bzw. mit Lasche von Apotheker Hülzle. Der Vortragende hält diese Pulverkapseln — auch für die Massenarbeit — am geeignetsten. 3. Die selbst „öffnenden Patentpulverkapseln“ von Oberländer-Wien.

Herr Geheimrat Thoms sprach „über die Vereinfachung der chemischen Prüfungsmethoden im Deutschen Arzneibuch“. Ausreichende, aber nicht überflüssige Vorschriften sollten im neuen Arzneibuch enthalten sein, da Alkaloide bzw. chemische Synthetica Preise in nie gekannter Höhe erreicht hätten. An Hand von 2 Tabellen, die nur wenig Arzneimittel enthalten, und die unter Berücksichtigung „der Allgemeinen Bestimmungen“ des Arzneibuches errechnet worden sind, erkennt man, daß die zur Prüfung erforderlichen Gewichtsmengen zuweilen größer sind, als sie Land- oder selbst Apotheken mittleren Umfanges für die Dispensation eines ganzen Jahres benötigen. Der Vorschlag von H. Thoms geht auf Mikroverfahren hinaus unter besonderer Berücksichtigung der Titration der kaum noch bezahlbaren Alkaloide unter Verwendung von Mikropipetten und Mikrobüretten. Man solle mehr Wert auf Kristallform, Schmelzpunkt und polarimetrische Bestimmungen legen und so „dem Großhandel die Beschaffenheit der Arzneimittel vorschreiben“.

An der Diskussion beteiligten sich u. a. Geheimrat Froelich und Privatdozent Dr. Sabalitschka, der es begrüßen würde, wenn Kollegen aus der Praxis, die noch wissenschaftlich arbeiten, wieder mehr Einfluß auf den Ausbau des Arzneibuches gewinnen. Geheimrat Thoms habe A. Eschbaum erwähnt, Dr. Sabalitschka möchte z. B. noch den Namen Herzog nennen.

W. Erdmann.

**Bekanntmachung, betreffend Preisänderungen in der Deutschen Arzneitaxe.** (Sechster Nachtrag zur elften abgeänderten Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1922).

1. Die in der elften abgeänderten Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1922 und in dem ersten bis dritten sowie fünften Nachtrag zu dieser verzeichneten Preise für Spiritus und spiritushaltige Arzneimittel erhöhen sich um die folgenden Zuschläge:

Für Alcohol absolutus, Spiritus und Spiritus (96%)

für je	1 g um	4,40 M
" "	10 g "	37,90 M
" "	100 g "	308,00 M

Für die Tinkturen mit Ausnahme von Tinctura Ferri acetici aetherea, Tinctura Ferri composita, Tinctura Ferri composita cum Lecithino (1 v. H.), Tinctura Ferri pomati, Tinctura Rhei aquosa, Tinctura Rhei vinosa, Tinctura Rusci Hebrae, ferner die Spirituspräparate von Spiritus aethereus Seite 102 der Deutschen Arzneitaxe bis Spiritus Vini

peruvianus Seite 104 der Deutschen Arzneitaxe und die homöopathischen Urtinkturen und Verdünnungen sowie für Liquor Ammonii anisatus und Mixture oleoso-balsamica

für je	1 g um	3,20 M
" "	10 g "	26,00 M
" "	100 g "	216,00 M

Für alle anderen spiritushaltigen Arzneimittel

für je	1 g um	0,50 M
" "	10 g "	4,00 M
" "	100 g "	32,00 M

2. Diese Bekanntmachung tritt mit Wirkung ab 18. November 1922 in Kraft.

**Zur Ausstellung anläßlich der Hundertjahrfeier der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte.** Unterlassungssünden einzugestehen, darf man sich als ehrlicher Mann nie schämen. Bei der Besprechung der Leipziger Firmen hatten wir zwei bewährte Häuser in der Fülle des Schauens zwar nicht vergessen, aber bei der Niederschrift des Manuskriptes wohl in unseren Notizen übersehen. Tosse & Co. waren mit ihrem Primulatum im Mittelpunkt starken Interesses, gestützt auf die heute so außerordentlich wichtigen Bestrebungen, uns von der Valutadroge freizumachen und den deutschen Arzneischatz zu heben. Die Arbeiten auf diesem Gebiete hinsichtlich des Ersatzes der Senega, Brechwurzel und des Mutterkorns sind speziell für die deutsche Apotheke von zu großer Bedeutung, um nicht die Anfänge einer solchen Industrie liebevoll zu betrachten. Auch hinsichtlich ihres Wismut-Präparates als Antilueticum, brachte man eine Fülle von Buchungen, die anbetrachter der mehr und mehr um sich greifenden Volksseuche erwähnt werden muß. Und dann war Kathe da, dessen Drogen rühmlichst bekannt in schönen Exemplaren das Interesse der Fachleute erweckten, wie man überhaupt bei diesen erst zu nehmenden Drogenfirmen heute doch wieder, dem Himmel sei Dank, die Möglichkeit findet, durchaus einwandfreies Drogenmaterial dem Laboratorium zur Verfügung zu stellen. Die Droge, deren Zeit endgültig wieder gekommen ist, kann nicht gut, nicht auserlesen genug sein, es besteht kein Zweifel, das Firmen wie die Kathe A.-G. wertvolle Stützen der Wissenschaft abgeben. Diese Unterlassungssünde wird freimütig eingestanden und das nächste Mal werde ich an diesen Ständen einen besonders herzlichen Händedruck austauschen. —ue—.

### Pressebericht.

**Deutsche Arbeitgeberzeitung Nr. 45.** Untersuchung über den Reallohnwert des heutigen Papiermarklohnes gegenüber dem Friedenslohn in Hamburg ergibt, z. B. für Schlosser die Möglichkeit viel besserer Lebenshaltung als 1914.

**Die Ortskrankenkasse Nr. 19.** Ein größerer Aufsatz vom Oberapotheker Lämmerhirt in Weimar behandelt das neue Verordnungsbuch des Hauptverbandes deutscher Orts-

krankenkassen unter genauer Darlegung der dabei zu Grunde liegenden Grundsätze.

**desgl. Nr. 21.** Ueber Geheimnisse der Medizin plaudert Sekretär Müller, Allgemeine Ortskrankenkasse Leipzig, über Rezept-suggestion, Abkürzungsformeln und Höhen-sonne. Frage der Kassen- und Privat-packungen angeschnitten.

**Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 44.** Sanitätsrat Hanauer, Frankfurt a. M., bekannter Frankfurter Arzt, hat Untersuchungen über den Arzneihunger der Kassenmitglieder angestellt, wodurch bewiesen wird, daß die Frage zu verneinen ist.

**Deutsche Sportschule** bringt unter der Spitz-marke Sportlehre und Unfallfrage einen Artikel über die Verbandschränke der Firma Dr. Degen & Kuth nach Professor Dr. Müller.

**Allgemeiner Anzeiger für Druckereien.** Es werden hinsichtlich der clausula rebus sic stantibus die Senatsentscheidungen des Reichsgerichts gebracht, einmal muß ein katastrophaler Umschwung der wirtschaftlichen Verhältnisse eingetreten sein, zum andern darf dieser Umschwung nicht voraus-sehbar gewesen sein. Der Eintritt beider Bedingungen ist Voraussetzung für Lief-erungsbefreiung.

**Eberswalder Drogenanzeiger Nr. 44** be-spricht Verschulden bei Abschluß von Ver-trägen (Culpa in contrahendo).

**Apotheker-Zeitung Nr. 43.** Der Parteitag der sozialdemokratischen Partei in Augsburg hat sich nach wie vor auf den Standpunkt des gemeinschaftlichen Betriebes der Apo-then und aller Stätten der Herstellung des Handels und des Vertriebs von Heilmitteln und Sanitätswaren gestellt.

**desgl. Nr. 45.** Reform der Preisberechnung für Spezialitäten schlägt Grundpreise und Teuerungsziffern wie im Buchhandel vor, mit welchen der Grundpreis einheitlich zu vervielfältigen ist, um den jetzigen Preis zu ergeben.

**Chemikalien-Markt Nr. 86.** Steuersyndikus Martin Josef Stamm: Betriebswirtschaftliche und steuerliche Selbstkontrolle durch Zwischenbilanzen.

Gutachten der Berliner Handelskammern betreffend berechnete und leihweise abgege-bene Verpackungen.

## Briefwechsel.

**Anfrage 211:** Erbitten Vorschrift für Extract. Hamamel. fluid., dunkel, etwa 10% Spiritus enthaltend.

**Antwort:** Das Ergänzungsbuch zum deutschen Arzneibuch gibt folgende Vorschrift: Mittelfein gepulverte Hamamelisrinde 100 T., Wasser 15 T., Gemisch aus Weingeist 1 T.,

Wasser 1 T., nach Bedarf. Aus der mit einer Mischung von 10 T. Glycerin, 10 T. Weingeist und 15 T. Wasser angefeuchteten Hamamelisrinde werden durch Perkolation mit dem Gemisch aus dem Weingeist und dem Wasser nach dem im deutschen Arzneibuche bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren 100 T. Fluidextrakt hergestellt. W.

**Anfrage 212:** Können Abfälle der Glaubersalzfabrikation verwendet werden?

**Antwort:** Das Chlormagnesium wird in der Praxis vielseitig verwendet, z. B. als Wärmeträger bei Heizungsanlagen, Füllen von Gasuhren. Wegen seiner hygroskopischen Eigenschaften wird dieses Salz, mit Eis ver-mischt, als Kältemittel verwendet. Ferner werden in Baumwollspinnereien große Mengen davon als Ersatz für Oel gebraucht, um die Baumwollfaser feucht und damit geschmeidig zu erhalten (Weberschlichte). Auch als Staubbindemittel, ebenso zum Feuerfest-machen von Holz und als Feuerlöschmittel wird  $MgCl_2$  häufig benutzt. Trotz neutraler Reaktion vermag eine Magnesiumchlorid-lösung Chlorate und Nitrate ähnlich zu ak-tivieren wie eine Säure, so daß man mit Kaliumchlorat und  $MgCl_2$ -Lösung schon bei Zimmerwärme aus Jodkalium Jod abscheiden und beim Kochen Anilinsalz zu Anilinschwarz oxydieren kann, und sich Anthracen zu Anthra-chinon und seinen Chloriden nach den Ver-suchen von K. A. Hofmann oxydieren läßt. Erhitzt man Chlormagnesium mit seinem Kristallwasser schnell bis über  $150^\circ$ , so tritt Abspaltung von Salzsäure ein. Trägt man stark geglähte Magnesia in konzentrierte  $MgCl_2$ -Lösung ein, so erstarrt die anfangs plastische Masse von Magnesiumoxychlorid. Dieser Sorel- oder Magnesiumzement dient im Gemenge mit Sägespänen oder Korkabfällen als Xyolith zum Belag von Fußböden, Laboratoriumstischen usw. Mit Baumwollfasern oder Holzschliff gemischt lassen sich Kunst-gegenstände, auch Knöpfe, Billardkugeln, aus diesem Elfenbeinersatz herstellen. Allerdings ist der Magnesiumzement der auch als Kitt für Metall und Glas verwendet wird, gegen Wasser auf die Dauer nicht recht beständig. Bewährt hat sich Sorelzement nach H. Ost besonders zum Abdichten von Schächten im Salzgebirge bei Wassereintrüben, er erhärtet rasch und bindet an Steinsalz gut ab. Nach den Untersuchungen von Hofmann ist das geschmolzene  $MgCl_2$  für viele Oxyde ein ausgezeichnetes Lösungs- und Kristallisa-tionsmittel. — Aus Magnesiumzement hat man auch Mühlesteine zum Entschälen des Ge-treides, sowie mit Schmirgelpulver gemischt, Schleifscheiben angefertigt. Die aus Mag-nesiumzement hergestellten Gegenstände sollen eine Druckfestigkeit von 500 bis 1510 kg für einen qcm haben. W.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31001.  
Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Schädigungen durch Phenolphthalein.

Von Dr. med. Curt Schelenz (Trebschen).

Als vor einigen Jahren unter dem Namen Purgin ein neues Abführmittel im Handel erschien, konnte man glauben, daß ein ideales Mittel auf diesem Gebiet gefunden sei. Das wenigstens wollten die zahlreich versandten Ärztemuster und Werbeschriften behaupten. Sicher ist auch wohl anzunehmen, daß die Herstellerin Dr. Bayer & Co. in Budapest auf solche Art einen großen Absatz ihres Mittels und damit auch Gewinn erzielt hat. In der Tat war der abführende Erfolg recht gut. Er war so gut, daß sein Ruhm eine große Anzahl anderer Firmen nicht ruhen ließ. Sie wandten sich gleicher Weise der Herstellung eines Abführmittels mit dem wirksamen Bestandteil Phenolphthalein zu, sodaß 1919 Schliep<sup>1)</sup> allein über 72 (!) derartige Phenolphthaleinpräparate berichten konnte. Und sicher ist mit dieser Zahl die Liste dieser Präparate nicht erschöpft.

Wiederholt haben nun in den letzten Jahren sich Stimmen gefunden, die über Schädigungen berichteten, die nach dem Gebrauch von Phenolphthalein eingetreten waren. Alle Arbeiten schilderten Schädigungen, die sich im Gebiet der Harnwege abspielten, und vor allem auch das Herz erheblich in Mitleidenschaft zogen. Für-

bringer<sup>2)</sup> beschreibt einen Fall schwerster Vergiftung durch Purgin, in dem eine Frau bereits nach 0,6 g mit schwerstem Herzkollaps erkrankte, der sich nach einigen Tagen fast völlige Anurie zugesellte. Später ließ sich im Harn unschwer Phenolphthalein nachweisen und eine solche Menge Zylinder, wie sie selten zu Gesicht kommt. Seitdem haben sich Klagen über Schädigung durch Phenolphthalein wiederholt. Silberstein<sup>3)</sup> schrieb unter dem Titel „Phenolphthalein-Unfug“ über Erfahrungen am eigenen Leibe und aus der Praxis. Er bekam nach Purgin im Munde „plaquöse Auflagerungen in Form einer Stomatitis bullosa“ und sah bei einer Frau nach Laxin-Konfekt bei großem Übelbefinden Sugillationen im Gesicht. Rosenstein<sup>4)</sup> beschreibt einen schweren Fall hämorrhagischer Nephritis nach Phenolphthalein. Und trotzdem will der Unfug mit diesem „Heilmittel“ nicht aufhören. Erst vor kurzem kann Schmilinsky<sup>5)</sup> wieder über einen neuen Fall einer Phenolphthaleinschädigung berichten. Ein 9 Jahre altes Kind wurde schwerkrank aufgenommen, wegen Verdachts auf Blind-

<sup>2)</sup> Deutsch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 27.

<sup>3)</sup> Therap. Halbmonatsh. 1920, Nr. 11.

<sup>4)</sup> Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 9.

<sup>5)</sup> Deutsch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 39.

<sup>1)</sup> Münch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 45.

darmentzündung operiert, ohne daß ein wesentlicher Befund erhoben werden konnte. Das Blutbild zeigte sich stark verändert. Es bestand eine erhebliche Verminderung der roten Blutkörperchen bei einer hochgradigen Leukozytose (57 000) und ein hämolytischer Ikterus. Das ganze Krankheitsbild hatte Ähnlichkeit mit dem von Fürbringer beschriebenen. Das Kind heilte ganz aus.

Es kann nicht genügend auf diese Möglichkeiten der Vergiftungen hingewiesen werden, da die Vorgeschichte der erwähnten Fälle ergab, daß das „harmlose“ Abführmittel ohne ärztliche Verordnung in den Apotheken abgegeben war. Die abgefaßten Packungen enthalten ja neben der Dosierung der einzelnen Pille genaueste Anweisung über den Gebrauch, sodaß es für das Publikum und den Apotheker wirklich ein bequemes Mittel darstellt. Von den Purgativ-

tabletten enthält jede einzelne 0,1 g Phenolphthalein. Nach 0,2 trat bereits die schwere Hämolyse auf. In keinem pharmazeutischen Nachschlagebuch konnte ich etwas über Phenolphthaleinschäden finden, einen kurzen Hinweis nur in der Pharmakologie von Müller (Verlag Thieme 1921). Wie sehr alle Warnungen verhallen, beweist am besten, daß noch neuerdings die Firma Fauth ihrem Gallensteinmittel Liophthal glaubte Phenolphthalein zusetzen zu müssen. Es gilt darum für dieses Mittel dieselbe Warnung, wie für alle anderen Zusammensetzungen mit Phenolphthalein.

Es darf m. E. nicht bei dieser Warnung bleiben. Es muß vielmehr vom Staat verlangt werden, daß die Abgabe phenolphthaleinhaltiger Arzneimittel ärztlicher Verordnung vorbehalten bleibt oder noch besser, daß die innerliche Verwendung dieses Mittels verboten wird.

## Über Strahlungsenergien und den Einfluß der Sonnenstrahlung im Wachstum.<sup>1)</sup>

Von Stabsapotheker a. D. Droste (Benthe b. Hannover).

Bevor Herr Prof. Nernst sein Weltbild auf Grund neuester physikalischer Forschung konstruierte (jüngster Vortrag im Kaiser-Friedrichhause), die Kant'sche „Naturgeschichte und Theorie des Himmels“ ebenso wie das Weltbild des Astronomen Laplace verwarf, unter Hinweis auf den radioaktiven Zerfall der Elemente die Welt als stationären Zustand mit zerfallenden und sich neubildenden kosmischen Produkten diskutierte und die Umwandlung der Energie der Sonnenstrahlen in Masse als vorstellbar bezeichnete; zu einer Zeit (vor einigen Jahren), als man noch auf Grund von Berechnungen mit Sicherheit den Schluß gezogen hat, daß ein Elektron nur scheinbare Materie besitze (vergl. Dr. Leo Grätz: Atomtheorie 1918, S. 29); bevor die Re-

lativitätstheorie das Licht als schwere Masse bezeichnete (vergl. Einstein's Gravitationslehre, die bei der nächsten Sonnenfinsternis nachgeprüft wird), habe ich erneut in verschiedenen Veröffentlichungen<sup>2)</sup> behauptet, daß der Dualismus: „Energie—Materie“ nicht vorhanden sein könne, weil er den Gesetzen des menschlichen Denkens widerspreche.

Zwei Strahlenarten der strahlenden Materie sind erst in den letzten Jahrzehnten in ihrem Wesen und ihrer Wirkungsweise eingehender erforscht worden: das sichtbare Licht (nur sehr wenig) und das kleinstwelligste Licht, im Sonnenspektrum ultraviolette Licht genannt, sonst Röntgenstrahlen und radioaktive Strahlen jeder Art.

Das Wesen der chemischen Energie wird in den Atomen auf die Wechselwirkung der Bestandteile, also der elek-

<sup>1)</sup> Aus meinem bisher nicht veröffentlichten Buche: „Die strahlende Materie als Machtfaktor in der Fruchtbarkeit und in der Geschlechtsbildung (zugleich eine Erörterung über die Physik des Lebens und der Vererbung)“.

<sup>2)</sup> Vergl. mein Buch: „Gott, Materie, Unendlichkeit usw.“ und „Gedanken über die Materie“ (Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft).



trischen Ladungen zurückgeführt. Da auch die Sonnenstrahlen bis in dieselben Einheiten erkannt sind, so folgt daraus die Entstehung terrestrischer und solarer Materie aus den elektrischen Ladungen genannten Energien, die im terrestrischen Zustand so stark verdichtet und gebunden sind, daß sie ohne den „belebenden“ Einfluß der freien Sonnenenergie nicht in den Zustand organischen Lebens versetzt und in ihm erhalten werden können. Aus der großen Verschiedenartigkeit der Sonnenstrahlung, kompliziert beim Durchgang durch die Atmosphäre, folgt die große Differenzierung des Lebens auf der Erde, das sich in seinen Grundformen (Arten, Rassen usw.) auch nur wieder durch neue Differenzierungen der „belebenden“ freien Sonnenenergie und deren atmosphärische und terrestrische Komplikationen ändern kann. Als nächste Komplikation der positiv und negativ geladenen elektrischen Einheiten nach dem Atom erscheint im Aufbau der chemischen Substanz das durch Wärmeenergien bewegte Molekül. Aber die Energie- und Materieverhältnisse zwischen Atom und Molekül sind in Wirklichkeit nicht so säuberlich abgegrenzt, wie man früher annehmen zu können glaubte. Das zeigt die mit elektrischen Spannungen einhergehende Ionisierung chemischer Substanz in wässriger Lösung und in Dampfform. Am Kochsalzkristall konnte mit analogen Schlüssen auf den dampfförmigen Zustand nachgewiesen werden, daß die einzelnen Punkte des Kristallgitters nicht von neutralen Atomen des Natriums und des Chlors, sondern von Ionen eingenommen werden, so daß die Energieverhältnisse zwischen den Atomen heute nicht mehr durch rätselhafte chemische Energie, sondern durch elektrostatische Anziehung geladener Ionen erklärt werden können.

Wachstum und Reife der einzelnen Teile im zelligen Organismus sind als Produkte des energetisch-materiellen Stoffwechsels, als Entwicklungsphasen des individuellen Lebens auch bestimmende Modifikationen in den Erbfaktoren, und diese Erbfaktoren müssen daher auch, ebenso wie jene Zustände, dauernd durch die kosmische Energiestrahlung beeinflusst wer-

den können und beeinflusst werden, wenn gleich die große Stabilität der aus den individuellen Quintessenzen derselben Art und Rasse immer wieder im Grundtyp gleichförmig und gleichfunktionell ausgeschiedenen Erbmasse nur in geringem Maße Modifikationen ihrer auf äußere Einflüsse ähnlich reagierenden Zustände erkennen läßt, sodaß bei höheren Organismen durch vieltausendjährige Generationsreihen hindurch selbst für unser mit heutigen Forschungsmitteln geschärftetes Wahrnehmungsvermögen fast reine Linien im Erbgange erscheinen.

In den Forschungen über periodische Entwicklung der Pflanzenwelt<sup>3)</sup> kommt sowohl bei generellen Prozessen als auch bei Teilprozessen, die sich in derselben Pflanze nebeneinander und gleichzeitig abspielen, die differenzierende Wirkung der Strahlenenergie, früher hauptsächlich auf Wärmewirkung zurückgeführt, deutlich zum Ausdruck. Deutlicher als im Tierreich, weil man hier kosmischen Strahlungseinflüssen lange Zeit nicht die genügende Beachtung schenkte.

Wenngleich aber auch die periodische Entwicklung unserer heimischen Pflanzen weitgehend mit den jahreszeitlichen Perioden zusammenfällt, so ist die winterliche Ruhe doch nicht einfach auf wachstumshemmenden Einfluß niederer Temperatur zurückzuführen. Auch der Frühjahrstrieb stellt häufig nach wenigen Wochen sein Wachstum ein. Viele Pflanzen (Bäume) haben Wachstumsruhe im Sommer, andere Johannistrieb. Pflanzen unserer Klimate behalten auch in gleichmäßigem Tropenklima ihre heimische Wachstumsperiodizität bei. Aber auch manche tropische Bäume in völlig gleichmäßigem, der Trockenperiode entbehrendem Tropenklima zeigen nach neueren Untersuchungen von Klebs, Volkens und Simon ein periodisches Treiben, derart, daß in jeder Jahreszeit treibende und ruhende Bäume vorhanden sind. Auch die Äste desselben Baumes verhalten sich oft nicht gleich. Man hat

<sup>3)</sup> Vergl. die Arbeit von Gustav Gaßner: „Ueber Rhythmik und Periodizität in der Entwicklung der Pflanzen.“ (Naturwissenschaftliche Umschau, X. Jahrgang, Nr. 11, Nov. 1921.)

diese Vorgänge auf eine innere Eigentümlichkeit der Pflanzen, in rhythmischen Intervallen zu treiben und zu ruhen, zurückgeführt. Zum Teil erklärt man sie auch, wie beim mehrfachen Austreiben der Eiche, atavistisch. Diese Rhythmik soll nach Schimper im Wesen des Organismus und nicht in den äußeren Bedingungen begründet sein. Ihr Zusammenhang mit den letzteren sei eine sekundäre Erscheinung, eine Anpassung. Aber die experimentellen neueren Arbeiten von Klebs besagen durch wichtiges Tatsachenmaterial, daß es autonome periodische Vorgänge auch bei konstanten Außenbedingungen nicht gibt. Vegetatives Wachstum und Fortpflanzung pflegen in der Natur in regelmäßigem Rhythmus abzuwechseln. Nach Klebs sind es ausschließlich die äußeren Bedingungen, welche die Entwicklungsrichtung bestimmen, welche entscheiden, ob ein niederer Organismus vegetativ wächst, oder ob er sich ungeschlechtlich oder geschlechtlich vermehrt.

Besonders interessant für meine Forschungen<sup>4)</sup> ist aber die Tatsache, daß es 1914 Klebs gelang, durch Anwendung von elektrischer Dauerbeleuchtung auf die besonders widerstandsfähige und durch die bisher erwähnten Mittel nicht beeinflussbare Winterruhe der Buche diese Ruhe zu jeder beliebigen Zeit zu unterbrechen.

Klebs hat dann auch die dem Austreiben entgegenstehenden inneren Widerstände gemessen. Die das Austreiben bewirkenden elektrischen Energien beanspruchten im Spätwinter, also bei nahendem Frühling, das Minimum der Beleuchtung (Mitte Februar 14, Anfang März 8 Tage), im November das Maximum (38 Tage). Der Grund für die Variation der Strahlenwirkung kann aber sowohl im Objekt als auch im Strahlenbündel liegen. Wahrscheinlich liegt er in beiden. Ebenso

wie das Strahlenbündel der Sonne die verschiedenwelligsten (schwingungsunterschiedlichen) Strahlenarten aufweist, ebenso können auch in den elektrischen Strahlenwellen noch unbestimmte Strahlenarten stecken. Für die Wirksamkeit im Objekt spielen bei der Bestrahlung die jeweiligen Aggregatzustände der das Objekt bildenden Stoffe und Stoffgruppen, ferner der Feuchtigkeitsgehalt und die jeweiligen chemischen und physikalischen Phasen, kurz — alle in den einzelnen Wachstums- und Ruheperioden sehr unterschiedlichen Zell- und Organzustände eine Rolle.

Aus den Klebs'schen Versuchen geht hervor, daß für jeden Teil, für jede Knospe und für jede Zelle der andere Teil, die andere Zelle Außenwelt ist, und daß demgemäß äußere Energien schon durch ihre Wirkung auf die äußeren Körperzellen eine allmählich ins Körperinnere fortschreitende energetische Wirkung ausüben müssen, auch wenn sie direkt nicht in tiefere Gewebe eindringen. Das periodische Verhalten heimischer Pflanzen im Tropenklima läßt vermuten, daß auch der variable Einfluß des Strahlenbündels der Sonne, seine in tages- und jahreszeitlichen Schwankungen unterschiedliche Intensität und sein ebenso unterschiedlicher Gehalt an lang- und kurzwelligen Strahlen mitspielen.

Bei jeder Diskussion über Vererbung tritt gar leicht die „entweder — oder“-Entscheidung hervor. Man sagt: Ist eine Eigenschaft autonom, so muß sie aus dem Organismus heraus ohne Beeinflussbarkeit durch Außenfaktoren zustandekommen. Dieses leider so sehr der menschlichen Logik anhaftende Verfahren verkennt die kausale Einheitlichkeit in der Natur. Individuelle Erbanlage ist aus objektiven Materiezuständen geboren, aus anorganischen, vorindividuellen Materiekompositionen und Energiewirkungen, deren ursprüngliches Wesen in einheitlichen materiellen Kraftwirkungen beruht. Dieses einheitliche „Etwas“ nenne ich Materie, und zwar nicht als „Kant'sches Ding an sich“, sondern als den das Unendliche, die Unendlichkeit darstellenden Zustand, als für uns geheimnisvollen Uräther. Und jeder individuelle Zustand

<sup>4)</sup> Periodizität der Fruchtbarkeit beim Menschen und Geschlechtsdifferenzierung beim Menschen durch das bezüglich der Intensität, Quantität und Strahlenart natürlich dosierte Strahlenklima und seiner beim Strahlengang durch die Atmosphäre und den Körper veränderten Wirkungen.

und jeder Erbfaktor muß mit diesem Ur-äther und seinen kosmischen Materiewandlungen und Energiegraden dauernd in Wechselwirkung stehen. Nur haben die Erbfaktoren im individuell lebendigen Zustand größte Stabilität in der Wechselwirkung mit äußeren Einflüssen erlangt. Aber auch aus sich heraus wirken diese Erbfaktoren durch dieselben Energieformen, die wir in allen anderen kosmischen Zuständen wahrnehmen und deren Einheiten wir heute als elektrische Ladungen bezeichnen. Und nach dem jeweiligen Zustand dieser Ladungen in den Erbfaktoren, die einen quantitativ und qualitativ (Bewegungs- und Bindungsart) unterschiedlichen Speicher der Elektronen bilden, richten sich ihre körperlichen Teilreaktionen gegen äußere Einflüsse.

Wie der Körper organischer Lebewesen durch Stoffwechsel, Reifung und Wachstum in Abhängigkeit von äußeren Energiefeldern (am wichtigsten sind die der Sonnenstrahlung) und unter ihrer Wirkung aus individuell arbeitenden, organisch lebendigen Atomen und Molekülen der Zelle aufgebaut und durch deren Verbandsarbeit erhalten wird, so ist auch der dieser Arbeit zugrunde liegende physikalisch-chemische Apparat mit seinen gesetzmäßigen Funktionen einem ähnlichen Stoffwechselprozeß im Energie- und Masseaustausch unterworfen. Diese voratomige, atomige und molekulare Assoziation bildet den naturgesetzlichen Zwangsapparat für das Leben der Zellmassen. Der Zerfall der Moleküle in Atome und in Ionen mit elektrischer Ladung, die weitere Dissoziation zu strahlenden Energien — alles unter den Reizen äußerer Energiefelder —, und die umgekehrten assimilierenden Vorgänge sind das Vorbild und der zwingende Grund für das Gebaren der Zellsubstanzen in den Stoffwechsel-, Reifungs-, Wachstums- und Teilungsvorgängen der Keim- und Körperzellen. Wenn die Substanz in der Eigenart spezifischer Zellen auf Grund molekularer und atomiger Spaltungen in neue Spannungsverhältnisse (Reife) umgeformt ist, erfolgt die Reifeteilung der betreffenden Zellen und in weiterer Folge ihr äußeres Wachstum.

Die vorgeführten Forschungsergebnisse und Folgerungen lassen — als ganz kurzer Abschnitt aus dem weiten Rahmen des eingangs erwähnten Buches — den Zusammenhang der in natürlicher Dosierung und Gruppierung der Strahlenarten, ihrer Intensität und Quantität, bedingten Periodizität kosmischer Strahlungsenergien mit der Periodizität im vegetativen Wachstum und in der Fortpflanzung hervortreten. Sie weisen auf das Wesen der Grundlagen für die Harmonie kosmischer Kraftwirkungen mit der form- und funktionsbestimmenden und der form- und funktionswandelnden mikromechanisch-materiellen Kraftentfaltung der Individualzustände hin. Diese Zustände werden nicht durch Zweck- und Zielstrebigkeit in menschlichem Sinne geleitet, noch sind sie Wirkungen eines „Kampfes ums Dasein“, sondern naturgesetzliche Folgeerscheinungen aus kosmisch-einheitlichen Bedingungen. Das neutrale Atom bildet sich nicht durch Zweckgesetze aus positiven und negativen Elektronen, sondern durch Mußgesetze, die im Wandel der Bedingungen variieren. Wasser wird nicht gebildet, weil es zum Wachsen notwendig ist, sondern weil Wasserstoff und Sauerstoff unweigerlich Wasser bilden müssen, wenn die Bedingungen dazu vorhanden sind, d. h. wenn die naturgesetzlich notwendigen Quantitäten beider Komponenten unter Fortfall oder Fortschaffung der Hemmungen zu einander in Beziehung treten. Die Organismenbildung fehlt dort und wird in Ewigkeit dort fehlen, wo die Bedingungen dazu fehlen, und die Organismen nutzen die kosmischen Kräfte und ihre anorganischen Gebilde erst zur wachsenden und fortpflanzenden Ausgestaltung ihres individuellen Daseins, zur individuellen Bereicherung ihrer Hilfsmittel im anpassenden Eigennutztriebe zwecks reichhaltigeren Genießens. Männlichkeit und Weiblichkeit entstanden nicht zwecks Fortpflanzung (diese erfolgte ja ursprünglich ungeschlechtlich), sondern als kompliziertere Form der Fortpflanzung im Wandel der Formen und Funktionen.

Auf folgende, in den erwähnten Zusammenhängen zu betrachtende und weiter zu erforschende Punkte, über die ich meine

eingehenderen Erklärungen und Beweismittel nur in umfangreicheren Arbeiten niederlegen kann, weise ich noch besonders hin:

1. Unterschiedliche periodische Wirkungen des Strahlenklimas im vegetativen Wachstum, in der Fortpflanzung und in der Geschlechtsbildung.

2. Beeinflussung der Lebensdauer und Größe von Pflanzen und Tieren durch strahlen-klimatische Wirkungen auf die Keimzellen. Direkter Einfluß der Sonnenstrahlung und ihrer unterschiedlichen Strahlenarten auf männliche und weibliche Keimzellen im Zusammenhang mit der Pigmentierung. Zellteilungs- und Wachstumsbeeinflussung durch plötzlichen Strahlenreiz nach strahlenarmen Perioden (Übergang vom Winter zum Frühling) und durch fortgesetzten Reiz bestimmter Strahlenarten.

3. Die äußeren (im Gegensatz zu individuellen) kosmischen Zustände sind nicht nur sekundäre, von außen her Anpassung heischende Faktoren, sondern ursprünglich primäre, die als Erzeuger aller individuellen Zustände aus diesen heraus auch zur Anpassung zwingen. Das ist die Harmonie zwischen innen und außen. Da Strahlungsenergien in der Nahrung (per os und durch Atmung) gespeichert sind, und da die Ernährungsfaktoren im Stoffwechselprozeß, im Wachstum, in der Fortpflanzung und in der Geschlechtsdifferenzierung wirken und bei der Erbfaktorenbildung (Chromosomen) eine Rolle spielen, so ist auch der Strahlungsfaktor durch den Ernährungsfaktor in allen Wachstums- und Differenzierungsprozessen wirksam.

## Chemie und Pharmazie.

**Haltbarer Chlorzinkätzstift mit Exsikkator-Vorlage** (Mels. med.-pharm. Mitteil.

1922, 334) besteht aus einem etwa 15 mm weiten und 65 mm langen Glasbehälter, der an seinem einen Ende mit einer Einschnürung und einer Glaskugel versehen ist. In diese wird etwas Calciumchlorid eingefüllt und sie dann an der Einschnürung mit Watte verschlossen. Das offene Ende wird auf einen um das konische Ende des Holzhalters gelegten Gummiring aufgeschoben und der Chlorzinkstift so von der Außenluft abgeschlossen. Darsteller: B. Braun in Melsungen, Rosen-Apotheke.

H. M.

**Das Digitalis-Kaltextrakt in Trockenform** gewann G. Petrowski (Chem. Ztrbl. 1922, Nr. 19, d. Kl. Wschr. 1, 1890, 1922), indem er ein alle Inhaltsstoffe enthaltendes, wässriges, dünnes Digitalis-Kaltextrakt im Krause'schen Apparat in kürzester Zeit in ein staubfeines trockenes Pulver verwandelte, das die unveränderte Menge und Güte des Kaltmazerates hat

und beim Lagern behält.  $\frac{1}{2}$  Stunde auf dem Wasserbade erhitzt, erfährt das Extrakt einen Titersturz von 60 v. H., die gesamten thermolabilen Aktivglykoside des Blattes sind also in dieses übergegangen. —ue—

**Kalzan-Tabletten.** Nach N. Keulemans und H. T. Liem (Pharm. Weekbl. 59, 997 1922) haben Kalzan-Tabletten folgende Zusammensetzung: 347 mg Calciumlaktat mit 5 Molen Kristallwasser und 20,0 mg Natriumlaktat in 1 Tablette. I. m. K.

**Die chemische Struktur des Santoperonins** wird von A. Marx (Pharm. Ztg. 67, 498, 1922) erörtert. Die Definition ist etwas unklar; das Santoperonin wird als ein chemisch an Kupferoxyd bzw. Aluminiumoxyd gekettetes Natriumphenolat bezeichnet, das schon bei der Dosis von 0,01 g seine vermizide Wirkung äußert. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Adonal** besteht aus den wirksamen Kolabestandteilen und altem Schaumwein mit und ohne Adonigenzusatz. Anwendung: als Herztonikum. Darsteller: Chem.-pharm. Aktien-Gesellschaft Bad Homburg in Bad Homburg.

**Arhama-Pulver** besteht aus Magnesium sulfuricum, Natrium sulfuricum

Acidum tartaricum und Natrium bicarbonicum. Anwendung: gegen Fettsucht, Zuckerkrankheit, Magen-, Darm- und Leberleiden. Darsteller: Bombastuswerke in Zaukerode bei Dresden.

Arsoferobin ist eine kolloide Arsen-Eisenlösung für subkutane und intravenöse Einspritzungen von feinsten Dispersion und unbegrenzter Haltbarkeit. Gehalt 0,05 v. H. Arsen und 1,5 v. H. Eisen. Es enthält keine Konservierungsmittel, kein Eiweiß oder Eiweißabbauprodukte als Schutzkolloide. Durch Erhitzen im Autoklaven unter besonderen Kautelen wird es sterilisiert. Anwendung: bei perniziöser Anämie. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. G. Robisch in München 25, Waakirchnerstraße 50.

Bialla's Bertsdorfer Salbe Nr. 1 gegen äußere Verletzungen, Nr. 2 gegen Rheumatismus u. dgl. Darsteller: Paul Bialla's Laboratorium pharm. Artikel in Bertsdorf bei Zittau.

Caye-Balsam besteht aus Methylsalizylat, Ameisensäure und lipoidlösenden Stoffen. Anwendung: als perkutanes Antineuralgikum. Darsteller: Wilhelm Kathe A.-G. in Halle a. S.

Chaulmestrol (Kl. Wschr. 1, 2338, 1922) ist der Aethylester der Chaulmoogra-säure. Anwendung: gegen Lepra. Darsteller: Winthrop Chemical Co. Inc. in New-York.

Cystosan (Fortschr. d. Med. 1922, Nr. 4) sind Tabletten, die 20 v. H. Pulv. Cubeb., 30 v. H. Natr. salicyl., 40 v. H. Salol enthalten. Anwendung: zur Unterstützung der Tripperbehandlung. Darsteller: Chem. Fabrik „Arcula“ in Rostock.

Eutectan ist ein Wismut-Guajakol-Präparat in Tabletten. Anwendung: bei Lungentuberkulose, Skrofulose, Bronchitis, Bronchiektasie und als Expektorans. Darsteller: Niederlausitzer Chem. Werke G. m. b. H. in Werchow, Post Calau, N.-L.

Gonomors-Kapseln enthalten Kava-Kava, Pichi-Pichi, Hexamethylentetramin, Santalol. Darsteller: Apotheker Fr. Heilmann in Andernach a. Rh.

Hellsicol ist der neue geschützte Name für Sirup. Colae comp. Hell. Bezugsquelle: Dr. Karl Hell in Neisse, Hohenzollernstraße 27.

Hydropsin ist ein Elixirium Scillae

comp. Darsteller: Grobsteins' See-apothek in Gmunden.

Kalkospirin (Med. Klinik 1922, Nr. 43) ist basisch salizylsaures Calcium, als Acetylsalizylsäure-Ersatz empfohlen, da das Calcium eine entzündungswidrige und sekretionshemmende Wirkung auslöst. Darsteller: Th. Teichgraber A.-G. in Berlin.

Moogrol (Kl. Wschr. 1, 2338, 1922) ist der Aethylester der Chaulmoogra-säure. Anwendung: gegen Lepra. Darsteller: Burroughs Wellcome & Co. in London.

Neosilvol (M. M. W. 69, 1644, 1922) wird durch Einwirkung von Jod auf Silvol bereitet. Anwendung: bei Pyelitis und Blasenentzündung.

Neurophyllin sind Pillen mit allen Wirkungen der Gesamtalkaloide des Opiums unter Ausschaltung der Nebenwirkungen. Darsteller: Niederlausitzer Chem. Werke G. m. b. H. in Werchow, Post Calau, N.-L.

Opoidine enthält die Gesamtalkaloide des Opiums in wasserlöslicher Form. 1 Teil entspricht 5 Teilen Opium. Darsteller: J. F. Macfarlan & Co. in London E. C., 9 u. 11 Moor Lane.

Pilugon, schon in Ph. Ztrh. 63, 605 (1922) kurz besprochen, wird dargestellt von: Deutsche Schutz- und Heilserum-Gesellschaft m. b. H. in Berlin NW 6, Luisenstraße 45.

Servasygon (M. M. Wschr. 69, 1629, 1922) besteht aus einer bleistiftdicken Tube, die Hydrargyrum oxycyanatum 2:100 in fettfreier Salbenform enthält. Anwendung: zum Schutz gegen Geschlechtskrankheiten. Darsteller: Servasygon-Gesellschaft Dr. Grosse & Bittner in München 2.

Salvozon-Tabletten werden bei Keuchhusten angewendet. Darsteller: L. Elkan Erben G. m. b. H. in Berlin S 42 B.

Silacan besteht aus Calc. carbon., Calc. chlorat., Calc. lact., Calc. phosph., Ferr. lact., Brom- und Jodsalzen, Natr. salicylic. Spongia tosta, Sacch. alb., Amyl. Maltis und Sacchar. Lactis. Darsteller: Apotheker Otto Schroeder in Göppingen.

Siliquid (Ther. d. Gegenw. 63, 404, 1922) ist eine 0,3 v. H. starke, hochdisperse wässrige Kieselsäurelösung, die weder ein Schutzkolloid noch sonstige Zusätze enthält und unbegrenzt haltbar ist. Anwendung: als Einspritzung bei Lungentuberkulose.

Darsteller: C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim.

Stomenteral, Tabletten gegen Sodbrennen, Magen- und Darmleiden, bestehen aus Magnesiumperhydr., Benzonaphthol, Wismut, Pepsin u. a. Darsteller: S. Lichtenheldt in Meuselbach 6.

Suprajodan (D. M. W. 48, 1574, 1922) vereinigt die beruhigende und tonisierende Wirkungen des Calciums, Broms und der Sulfozycansäure. Anwendung: als Ersatz von Jodsalzen.

Tebecein enthält 10 v. H. ätherisches Öl, Alttuberkulin und zermahlene Tuberkelbazillen in Form einer Salbe. Darsteller: Behringwerke in Marburg.

Theocal sind Preßletten aus Theobromin und Calciumlaktat. Anwendung: als Diuretikum. Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien I, Helferstorferstraße 11/13.

Thyngol-Pastillen gegen Halsbeschwerden, besonders Angina. Darsteller: Dr. Thilo & Co. in Mainz.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Der Saccharosegehalt des Bienenhonigs.** C. Bakker (Pharm. Monh. 3, 86, 1922) führt in einer gründlichen Arbeit folgendes aus:

Die Zahlen, die man in der Literatur hinsichtlich des Saccharosegehaltes des Honigs angegeben findet, sind im allgemeinen aus der Differenz der Polarisationsgrade vor und nach der Inversion gefolgert. Dieser Vorgang ist nicht ganz einwandfrei, weil das zur Inversion verwendete Mittel, zumeist Salzsäure, auch einen Einfluß auf die Dextrine des Honigs hat, so daß die Differenz nicht ausschließlich der Umwandlung der Saccharose zu Invertzucker zuzuschreiben ist. Die Verfasserin hat nach dem Verfahren von Jolles (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrsg. -u. Genußm. 20, 613, 1910) eine größere Reihe von Honigmustern, deren Herkunft bekannt war, untersucht. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß die Drehung der mit Soda behandelten Lösungen = 0 geworden ist, woraus nicht nur folgt, daß die Dextrine des Honigs vollständig umgewandelt wurden, sondern auch, daß die Honigmuster keine

Saccharose enthielten. Zur Kontrolle wurden Gemische der untersuchten Honigproben mit Saccharose gemischt untersucht. Dabei konnte die zugesetzte Saccharose bis zu  $2\frac{1}{2}$  v. H. wiedergefunden werden.

Ferner wurde Honig, der unter Ernährung der Bienen mit Zucker gewonnen worden war und weder im Geschmack noch im Geruch an Honig erinnerte, untersucht. Hierbei wurden gefunden: Polarisation 10:100 vor der Inversion + 0,05°, desgl. nach der Inversion — 1,88°, Saccharosegehalt, aus der Differenz der Polarisation berechnet 11 v. H. Polarisationsablesung nach Jolles + 0,32°, Saccharosegehalt, hieraus berechnet 12 v. H.

Die Gesamtmenge Zucker, der als Invertzucker zum Ausdruck kam, betrug 74,8 v. H. Hieraus geht hervor, daß, obwohl noch Saccharose im Honig enthalten war, die größte Menge dieses Zuckers zur Ernährung gedient hatte und durch das Ferment der Bienen bereits umgewandelt war. Es ist also nicht wahrscheinlich, daß nennenswerte Mengen Saccharose in den Honig (auf Grund einer mäßigen Ernährung mit Zucker während einer schlechten Ernährungsperiode) gelangen können. Das Vorhandensein von größeren Mengen von Saccharose im Honig wird also im allgemeinen einen Fehler bei der Gewinnung des Honigs oder einen absichtlichen Zusatz (Fälschung) anzeigen. Deshalb erscheint es empfehlenswert, zu erklären, daß die Drehung des Honigs bei der Polarisation einer 2 v. H. starken Lösung im 200 mm-Rohr nach einer Behandlung mit Soda nach Jolles die Zahl von + 0,05° nicht überschreiten darf, was einem Saccharosegehalt von höchstens 2 v. H. entspricht. T.

## Aus der Praxis.

**Gesichtsbleichwasser.** Betanophthol 0,3 g, Aqua coloniensis, Glycerin. je 85 g.

**»Bananen-Öl« zum Bronzieren.** Amylacetat, Aceton, Benzin je 568 ccm, Pyroxilin 28,4 g. e.

**Lebertran-Gallerte.** 142 ccm Lebertran, 3,89 g Hausenblase und 28,4 g Wasser werden auf dem Wasserbade bis zum

Schmelzen der Hausenblase erwärmt, dann setzt man eine Mischung aus 42,6 g Zuckerpulver mit je 4 Tropfen Bittermandelöl und Pimentöl und 2 Tropfen Ceylonzimtöl zu, entfernt das Gefäß vom Wasserbad und rührt bis zum Erstarren. Die Gallerte wird in verkorkten Flaschen aufbewahrt.

**Weihrauch für Kirchen.** Je 85 g Benzoe und Storax, je 127 g Olibanum und Myrrha, 60 g Cascarillarinde, je 1,2 ccm Oleum Lavandulae und Oleum Bergamottae, 0,5 ccm Oleum Cinnamomi und 0,6 ccm Oleum Caryophylli werden gut gemischt. (The Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Lehrbuch der Pharmakotherapie** für Studierende und Ärzte. Von Dr. med. Friedrich Uhlmann, Privatdozent für Pharmakologie an der Universität Bern. Anhang „Arzneidispensierkunde“ von Dr. med. Robert Burow, Diplom. Apotheker und approb. Nahrungsmittelchemiker (Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1921).

Die großen Apothekerverbände Deutschlands sind jüngst geschlossen für ein längeres Universitätsstudium eingetreten. Das Studium soll vertieft und erweitert werden. Neue Disziplinen sollen in den Lehrplan aufgenommen werden. Man hat dabei an Bakteriologie, Hygiene und besonders Pharmakologie gedacht. Wie wichtig eine gewisse Kenntnis der letzteren für den Apotheker ist, braucht nicht erst näher erläutert zu werden. Bisher hat der Apotheker sich auf das Studium der pharmazeutischen Chemie und der Pharmakognosie, die allerdings auch einen Teil der Pharmakologie bildet, beschränken können. In Zukunft wird er sich voraussichtlich auch mit der Wirkung der Arzneimittel vertraut machen müssen. Gute Bücher der Pharmakologie werden ihm deshalb recht willkommen sein. Zu der nicht geringen Anzahl derselben ist nun ein neues gekommen, das in gedrängter Form geschrieben, vielleicht gerade deshalb dem Apotheker besonders anspricht.

In erster Linie für Medizinstudierende und Ärzte bestimmt, vermag doch schon

der allgemeine Teil des Buches, der die Methoden der Arzneibehandlung, die pharmakotherapeutischen Methoden, die Applikationsarten der Medikamente und die Bedingungen der Arzneiwirkungen umfaßt, den Nichtmediziner zu fesseln. Kurz, klar und verständlich wird alles abgehandelt. Über die Homöopathie urteilt der Verfasser ziemlich absprechend; man könnte bei diesem Thema manchmal etwas anderer Meinung sein.

Im speziellen Teil geht jedem Kapitel eine kurze, pharmakologische Orientierung voraus. Bei den einzelnen Heilmitteln finden sich Angaben über die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften des betreffenden Stoffes, ein dem Apotheker geläufiges Gebiet. Interessieren werden ihn hier besonders die Hinweise auf pharmakologische Wirkungen, Indikationen und Kontraindikationen.

Bei dem Kapitel Nutrientia (Nährmittel) ist ein längerer Abschnitt den Vitaminen gewidmet, jenen Ergänzungstoffen, deren Vorkommen in den Nahrungsmitteln man erst seit etwa 10 Jahren eingehender gewürdigt hat, deren Kenntnis aber heutzutage für jedermann notwendig ist.

Großes Interesse bieten für den Apotheker die Kapitel Antidota und Aera venenosa (Giftgase). Auch das Kapitel Balnea dürfte ihn infolge seiner Übersichtlichkeit besonders interessieren.

Der Anhang „Arzneidispensierkunde“ ist außerordentlich geschickt abgehandelt; er wird dem Mediziner sehr willkommen sein, während er für den Apotheker keine terra incognita ist. Doch bringen die Abschnitte „Unverträgliche Arzneimischungen“ und „die Zusammenstellung der Sterilisationsbedingungen einiger wichtiger und häufiger verwendeter Arzneimittel in Lösung oder Suspension zu Injektionszwecken“ auch für ihn manches Wissenswerte.

Bei der Beschreibung der Arzneimittel ist sowohl die deutsche, als auch die schweizerische und österreichische Pharmakopöe berücksichtigt worden, auch wurden eine große Anzahl von Spezialpräparaten aufgenommen.

Jeder Fachgenosse, welcher dem Sprichwort huldigt „in der Kürze liegt die Würze“, wird bei Anschaffung des Uhlmann'schen

Lehrbuches voll auf seine Kosten kommen und sich genügend über die Wirkung der Heilmittel orientieren können.

Dr. Bohrisch.

**Die Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze.** Von Dr. H. Wolff, Berlin. Band I der Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie. Herausgegeben von Prof. Dr. K. H. Bauer, Stuttgart. (Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart).

Die Angaben über die in den einschlägigen Industrien verwendeten Lösungsmittel sind in der umfangreichen Literatur meist so verstreut, daß es für den Fachmann schwer ist, im gegebenen Augenblicke eine für ihn wichtige Angabe zu suchen. Dem bekannten Verfasser gebührt das Verdienst, die vielfachen Angaben über die Gewinnung, Eigenschaften und Untersuchungsverfahren der Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze in möglichst gedrängter Form zusammengestellt zu haben.

Das Werk beginnt mit den allgemeinen Untersuchungsverfahren der verschiedenen Lösungsmittel. Im darauffolgenden Teil finden wir die Lösungsmittel selbst abgehandelt: Kohlenwasserstoffe, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Alkohole u. a. auch Ester, Ketone, Äther, Schwefelkohlenstoff.

Von besonderem Werte erscheint mir der Abschnitt über die physiologischen Eigenschaften der Lösungsmittel. Der Fabrikant, der Techniker, vielfach auch der Chemiker hat nicht immer die Literatur zur Verfügung, die hierüber genügenden Aufschluß gibt. Diese alle werden es mit besonderer Freude begrüßen, hier alle wichtigen Angaben über die Wirkung der von ihnen verwendeten Lösungsmittel im Organismus bequem zur Hand zu haben.

Die weiteren Abschnitte behandeln die Untersuchung unbekannter Lösungsmittel und Lösungsmittelgemische, die Verseifungs- und Acetylierungszahl; ein Anhang bringt eine Beschreibung der Vorrichtung von Bunte zur Destillation unter konstantem Druck. Eine größere Reihe von Tabellen, die mit großem Geschick ausgewählt sind und von der großen Erfahrung des Verfassers auf dem abgehandelten Gebiete

zeugen, beschließt den Inhalt des Werkes. Endlich folgt noch ein Namen- und Sachregister. Zahlreiche Literaturangaben im Texte selbst bieten die Möglichkeit, weitere Auskünfte in den betreffenden Originalarbeiten zu erholen.

Alles in allem haben wir ein Werk vor uns, das aus der Praxis heraus zunächst für die Bedürfnisse der Praxis geschrieben ist; es dürfte sich nicht nur für den Hersteller oder Verarbeiter der einschlägigen Erzeugnisse als äußerst wertvoll erweisen, sondern auch für den Berater in technischen Fragen, den Chemiker und Apotheker.

Die Ausstattung des Buches durch den Verlag läßt nichts zu wünschen übrig.

Der Berichterstatter würde es begrüßen, wenn in einer Neuauflage des Werkes die beigefügten Tabellen eine Erweiterung durch Aufnahme von Übersichten für die refraktometrische Untersuchung der Lösungsmittel erfahren würden. Die Wichtigkeit dieser Bestimmungen ist ja in dem Abschnitt über die Ermittlung des Lichtbrechungsvermögens in kennzeichnender Weise betont.

T.

**Likörfabrikation auf kaltem Wege.** Lehr- und Rezept-Buch der Likörfabrikation, umfassend Bedarfsliköre und Nachbildungen berühmter französischer und holländischer Likör-Spezialitäten, sowie die Herstellung von künstlichem Rum, Arrak und Weinbrand sowie von Verschnitten und anderen Branntweinen. Von J. H. Fehr. Herausgegeben von Hch. Norrenberg. 3. verbesserte Auflage (Verlag Adolf L. Herrmann G. m. b. H. in Berlin W.).

Sehr schnell war die 2. Auflage vergriffen, was für die Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit dieses Büchleins ein erfreuliches Zeichen ist. Trotz seines verhältnismäßig geringen Umfangs ist das Buch als Lehrbuch bestimmt, das dem Benutzer die Grundlagen zum selbständigen Zusammenstellen eigener neuer Geschmackszusammenstellungen gibt, so daß der Benutzer in dieser Hinsicht wie ein Künstler frei schaffen und schalten kann. Wer sich diese Fähigkeiten aneignen will, muß das Buch aufmerksam durcharbeiten, ein bloßes



Durchlesen genügt nicht. Wir wünschen diesem Büchlein weiteste Verbreitung.

H. M.

**Das Warenzeichengesetz.** Von Johannes Neuberg, Geh. Regierungs-Rat in Berlin-Steglitz. (Leipzig 1921. G. A. Gloeckner, Verlagsbuchhandlg.).

Dieses 80 Seiten umfassende Buch ist der 49. Band von Gloeckner's Handels-Bücherei. Es enthält: Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen, Gesetz zur Ausführung der revidierten Pariser Übereinkunft, Bestimmungen über die Anmeldung, Bekanntmachung zur Erläuterung der Bestimmungen, Einteilung der Warenklassen, Gesetz über patentamtliche Gebühren, Gebührentarif und Erläuterungen zum Warenzeichengesetz.

Wir können die Anschaffung des vorliegenden Buches empfehlen. H. M.

**Preislisten** sind eingegangen von: Handelsvereinigung Dietz & Richter — Gebrüder Lodde A.-G. in Leipzig über Drogen, Chemikalien u. a.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Da Herr Dr. von Lützelburg einen hochinteressanten Vortrag „Ueber brasilianische Nutz- und Arzneipflanzen“ in Aussicht gestellt hat, den er am Donnerstag, den 7. Dezember d. J. halten wird, muß die auf 1. Dezember angekündigte Sitzung auf diesen Tag verschoben werden. Herr Geheimrat Paul wird seinen angekündigten Vortrag an einem späteren Termin halten.

Der Vorstand.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die diesjährige Hauptversammlung findet statt Freitag, den 15. Dezember abends 8 Uhr im großen Hörsaal des Zoologischen Instituts, Talstraße 35. Tagesordnung: I. Geschäftlicher Teil: 1. Geschäftsbericht. 2. Kassenbericht. 3. Wahl des Vorstands und Beirats. 4. Etwaige Anträge. Wahlvorschläge und Anträge werden baldigst an den unterzeichneten Vorsitzenden erbeten. II. Wissenschaftlicher Teil: Vortrag des Herrn Dr. Gumpel, Kustos am Zoologischen Institut, über „Darmparasiten am Menschen“. Gäste sind zum Vortrag willkommen.

Prof. Dr. Härtel  
Vorsitzender.

**Tiefer hängen.** Einer unserer Geschäftsfreunde stellt uns die Zuspätschneidung seines

Brüsseler Vertreters zur Verfügung, der eine Beteiligung an der Internationalen Brüsseler Messe durchführen sollte. Die Brüsseler Firma schreibt (übersetzt):

Wir bedauern Ihnen mitteilen zu müssen, daß bis auf Weiteres die deutschen Erzeugnisse nicht auf der Handelsmesse ausgestellt werden dürfen. Angeblich sollen Sie ausgeschlossen bleiben, bis Deutschland die Reparationen an Belgien bezahlt hat.

Und wie wird der Ausländer in Deutschland behandelt? — Wir bringen diese Angelegenheit zur allgemeinen Kenntnis, damit unsere Leser gegebenenfalls in die Lage kommen, sich entsprechend zu verhalten.

**Neue Preise** kündigt die Firma Tosse & Co., Hamburg, im Anzeigenteile dieser Nummer an.

### Kleine Mitteilungen.

Der **Verband Deutscher Apotheker** (V. D. A.), freie Gewerkschaft, hat den Anschluß an den Gewerkschaftsbund der Angestellten (G. D. A.) beschlossen und wird von diesem als Reichsfachgruppe aufgenommen werden. W.

Unter Bezugnahme auf das **Augsburger Programm** und unter Würdigung der Zeitverhältnisse hat sich eine **Organisation zur Verstaatlichung des Apothekenwesens** gegründet, die gemeinschaftlich mit politischen Organisationen die Verwirklichung des Programms anstrebt. W.

**Tarifgemeinschaft Deutscher Apotheker.** Die Gehaltssätze für November sind folgende: Ortsklasse: A B C D E

43000 39500 36000 34000 32000  
Approbierte unter 5 Dienstjahren erhalten 85 v. H., Kandidaten 70 v. H., Unexaminierte 55 v. H. obiger Gehaltssätze. W.

In allen **Kündigungsfällen** sind die staatlichen Schlichtungsausschüsse der Demobilisierungskommission die zuständigen Instanzen, deren Schiedssprüche rechtskräftig sind. W.

Die **Versicherungsgrenze** in der Angestelltenversicherung ist auf 840000 Mark Jahreseinkommen erhöht worden. Befreit sind nur diejenigen, die mindestens 3 Jahre versichert sind, 30 Jahre bei Eintritt in die Versicherung zurückgelegt hatten und deren monatliche Prämie mindestens so hoch ist wie der Beitrag zur Angestelltenversicherung. W.

### Hochschulschriften.

**Aachen.** Geh. Rat Prof. Dr. med. h. c. J. Bredt, der Entdecker der Laktone, feierte kürzlich sein 25jähriges Doktorjubiläum. Bredt ist seit Jahren Ordinarius der organischen Chemie an der Techn. Hochschule. Neben den Laktonen hat er sich hauptsächlich mit den Terpenen und dem Kampfer beschäftigt. Seine experimentellen Untersuchungen trugen

wesentlich zur Aufklärung über die Konstitution des Kampfers bei.

**Berlin.** Prof. Dr. C. Neuberg von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, o. Prof. der Biochemie an der landwirtschaftlichen Hochschule, ist zum auswärtigen Mitglied der schwedischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Lund gewählt worden.

**Heidelberg.** Der Chemiker Geh. Hofrat Prof. A. Horstmann vollendete am 20. November sein 80. Lebensjahr.

**Karlsruhe.** Prof. Dr. K. Freudenberg, Leiter des chemischen Instituts der Techn. Hochschule hat den Ruf als Prof. der Chemie an der Universität Wien abgelehnt.

**Königsberg** in Preußen. Dem Privatdozenten an der Universität Dr. W. Hiders ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der sozialen Hygiene erteilt worden.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. A. Str. in N. Wir danken Ihnen dafür, daß Sie uns darauf aufmerksam machen, daß Baryumverbindungen nach § 3 des Reichsgesetzes über die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben vom 5. Juli 1887 verboten sind, also auch Baryumsulfid zur Herstellung von Enthaarungsmitteln.

Herrn Fr. B. in Z.: Die Herstellung von Oxyhämoglobin führt man nach M. W. Dudley und C. L. Evans derart aus, daß man defibriniertes Pferdeblut zentrifugiert, die Körperchenpaste mit isotonischer Salzlösung wäscht, darauf in Kollodiumbeuteln dialysiert, den Inhalt derselben vom etwaigen Bodensatz abgießt und mit Sauerstoff behandelt. Es findet alsbald eine Kristallisation statt. Durch Ueberführung in reduziertes Hämoglobin und Fällung mit Sauerstoff kann die Reinigung vervollständigt werden. Bei dem Verfahren wird jede Berührung des Proteins mit Alkohol vermieden.

**Anfrage 213:** Welcher Seife bedient man sich am besten bei der Darstellung von Pillen mit ätherischen Ölen.

**Antwort:** Nach Greenich bedient man sich von den jetzt im Handel befindlichen Seifen am besten des Natriumstearats. Eine aus stark gehärtetem Baumwollsaamenöl bereitete Seife würde sich, wenn sie erhältlich wäre, noch besser eignen. Das beste Material, um weiche Seife und ätherische Oelmasse steif zu machen, sind faserige Substanzen, wie gepulvertes Quassiaholz. Die besondere Eigenschaft der Seife, ätherisches Öl zu absorbieren, beruht wahrscheinlich auf einer Infiltration des Oeles in die Seifenpartikel und auf eine Adsorption durch die quark-

ähnlichen Fasern, aus denen die Seife hauptsächlich besteht.

**Anfrage 214:** Welche Methode eignet sich zur Fettsäurebestimmung von Seifen?

**Antwort:** Zur Fettsäurebestimmung in Seifen kann man nachstehende massanalytische Schnellmethode in Anwendung bringen. Etwa 7 bis 8 g Seife werden in Wasser gelöst, die Lösung wird in einen Schütteltrichter übergeführt — ihr Volumen soll ungefähr 50 ccm betragen — und mit 40 ccm 10 v. H. starker Schwefelsäure zersetzt. Man schüttelt dann 2 mal mit je 50 ccm Aether aus und wäscht die vereinigten ätherischen Fettsäurelösungen 3 mal mit 10 ccm Wasser, zur Entfernung der freien Mineralsäure. Die so erhaltene mineralsäurefreie, ätherische Lösung wird mit wasserfreiem Natriumsulfat durch Stehen über Nacht getrocknet. Dann wird der Aether in einem Wasserbade bei 45 bis 50° verdunstet, wodurch ohne Verlust durch Verflüchtigung, trockene Fettsäuren erhalten werden. Von diesen wird unter Verwendung von 2 g Fettsäure die Säurezahl bestimmt. — **Versuch.** — Bei der Hauptprobe wird die Aetherlösung der Säure nach Auswaschen der Mineralsäure ohne weiteres titriert. Da durch den Vorversuch bekannt ist, wieviel Alkali einem Gramm Fettsäure entspricht, so ergibt die Titration unmittelbar den Fettsäuregehalt der Probe. Ein besonderer Vorteil liegt darin, daß bei gleichem Fettansatz die Vorprobe nur einmal erforderlich ist. Die Methode zeichnet sich durch schnellen und verhältnismäßig einfachen Arbeitsgang aus und ist für die Technik von genügender Genauigkeit.

**Anfrage 215:** Läßt sich feucht gewordenes Extract. Strychni nicht zu Tinctura Strychni verarbeiten?

**Antwort:** Feuchtgewordenes Strychnos-Extrakt kann man über frischem Kalk im Exsikkator trocknen. Zur Verarbeitung auf Tinctura Strychni muß man den Alkaloidgehalt des Extraktes kennen. Beträgt derselbe, wie vom D. A.-B. vorgeschrieben, 16 v. H., so kann man, da die Tinctura Strychni 0,25 v. H. Alkaloide enthält, 0,25 T. Extrakt in 15,75 T. verdünntem Weingeist auflösen bzw. 100 T. Extrakt in 6300 T. verdünntem Weingeist, und erhält 16, bzw. 6400 T. Tinctura Strychni.

**Anfrage 216:** Erbittet Vorschrift für Wildunger Tee.

**Antwort:** Wildunger Tee Dr. Alendorff ist ein durch ein besonderes Verfahren aufgeschlossenes Gemisch von Bohnenschalen 72, Maisnarben 6, Zinnkraut 4, Birkenblättern 5,4, Bärentraubenblättern 5, Bukkoblättern 2,5, Pfefferminzblättern 1, Süßholzwurzel 2,5, und Anis 2,6.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Apotheker einst und jetzt.

Der Wechsel läuft: die Zeit stoppt nie:  
Du lebst: sorg selber für das Wie!

Aus den „Zutällen“ des  
Pharm. Siebenstern.

Der heutige Apotheker hat es nicht leicht, durch die „Irrungen und Wirrungen“ seines Berufs hindurchzukommen. Wenn er glaubt, sich in die Taxe eingearbeitet zu haben, so bringt ihm des Tages Glück eine neue. Und so sehr er dies, besonders bei Erhöhungen, begrüßen muß: zu all' der anderen Arbeit, die ihm ohnedies die Stunde bringt, bekommt er eine, die er nebenbei erledigen muß. Denn es ist meist nicht damit abgetan, daß er die Preise nachträgt, er muß auch meistens Rezepte mehrerer Tage nachtaxieren. Das kostet Zeit und Arbeit und Nerven. Man sagt ja den Lesern dieser Zeitung nichts neues damit: es geht jedem einzelnen so, und wo zwei Apotheker zusammenkommen, da schimpfen sie auf die Taxe.

Aber die arme Taxe kann ja gar nichts dafür. Die früheren Apotheker haben eine weit umständlichere Taxe gehabt und fanden doch im Durchschnitt mehr Zeit und Gelegenheit, wissenschaftlich zu arbeiten und den Ruhm der deutschen Apotheke in die Welt hinauszutragen. Die Rezeptur war weit komplizierter und das Laboratorium und in ihm all die schönen Gerätschaften fanden tatsächlich noch Verwendung zur Darstellung chemischer und galenischer

Präparate. Die guten Leute hatten mehr Zeit, sie kannten noch nicht das Hasten und Jagen unserer Zeit, die schon vor dem Kriege nicht viel ruhevoller war wie heute. Nur die Unsicherheit, die uns heute Saft und Kraft und das Mark aus den Knochen nimmt, war Gott sei dank ein in der deutschen Apotheke unbekannter Gast.

Und in diesen traurigen Zeitläufen, die für so manche „glorreiche“ Zeiten sind, gibt es nichts schöneres, als am ruheseligen Abend ein gutes Buch in die Hand zu nehmen oder in alten, vergilbten Briefen und Schriften zu blättern. Unterzutauchen in Zeiten, denen die Arbeit Hauptsache, aber die zur Arbeit tüchtig machende Erholung nicht Nebensache war.

Da fiel mir wieder einmal eine biographische Skizze in die Hand. Eine kleine Lebensbeschreibung über einen deutschen Apotheker, der, eine Zierde seines Standes, heute leider vollständig vergessen ist, nämlich über den als Kryptogamenforscher und Bryologen hochverdienten Apotheker Christian Heinrich Funck.

Ich will nun erzählen, wie ich die Bekanntschaft dieses Mannes machte. Nach einer herrlichen Wanderung in dem auch heute noch billigen, vielen Zeitgenossen

unbekannten Fichtelgebirge kam ich über die Kösseine und durch die Felsenwirrnisse der Luisenburg nach dem idyllisch gelegenen Wunsiedel. Hier entdeckte ich auf einer Ansichtskarte, daß neben anderen Zelebritäten auch der Apotheker Chr. H. Funck in Wunsiedel geboren sei. Diese Tatsache erweckte natürlich mein Interesse. Umso mehr, als mir bis dahin keinerlei Kenntnis über diesen Mann gekommen war.

Auf meine Frage, von wem ich Auskunft über diese Wunsiedeler Größe erhalten könne, schickte man mich zu dem Besitzer der dortigen Apotheke, zu Dr. Albert Schmidt. Dieser Name war mir weit geläufiger. Hatte mich doch sein Fichtelgebirgsführer, der ähnliche Werke in wissenschaftlicher und auch in stilistischer Hinsicht durch seine Tiefgründigkeit weit überragte, auf allen meinen Fichtelgebirgswanderungen als ein treuer und zuverlässiger Ratgeber begleitet, ohne daß ich in dem Verfasser einen Kollegen vermutete.

Dr. Albert Schmidt, den leider nun auch schon seit einigen Jahren der kühle Rasen deckt und in dessen Familie sich schon seit vielen, vielen Generationen die Apotheke forterbte, war ein Apotheker von altem Schrot und Korn. In seiner Apotheke hatte er eine sichere wirtschaftliche Basis, die es ihm ermöglichte — nach Verpachtung seiner Apotheke — ganz seiner Liebhaberei, seiner schönen Steinsammlung und dem Fichtelgebirgsmuseum, das er begründet hatte, zu leben. Der geliebten Heimat, dem Fichtelgebirge und dessen Metropole, weihte er seine ganze, weit das Durchschnittsmaß übersteigende Kraft. Ihr galt all sein Wirken und Werken, Denken und Sinnen. Dr. Schmidt war eine im ganzen Fichtelgebirge bekannte Persönlichkeit. Geologen, Botaniker, Bergbeamte, Wanderer — alle, die eine fach- und sachgemäße Auskunft erwarteten, wandten sich an den verdienten Herausgeber des Fichtelgebirgsbuches, an den unermüdlichen Heimatspfleger, an den geraden und aufrechten Mann der Wissenschaft.

Hoherfreut empfing mich Dr. Schmidt, nachdem er von meinem Wunsche erfahren hatte. Und er erzählte mir lange von dem Manne, mit dem er verwandt war und dem

er selber, wie ich mit großem Vergnügen feststellte, so sehr glich. Ebenso wie Funck hatte Schmidt die Liebe zur Heimat, der Wunsch, dem heimatlichen Gebirge die gebührende Geltung zu verschaffen, bewegt, rastlos und restlos die ganze Kraft für die Heimat zu verbrauchen.

Und zum Abschied schenkte mir Albert Schmidt eine kleine Schrift über Christian Heinrich Funck, eine biographische Skizze von Albert Schmidt. (Separat-Abdruck aus „Flora“ 1879 Nr. 7.

Wie ich schon in Dr. Schmidt einen Mann kennen gelernt hatte, dessen Gestalt aus einer anderen Welt in unsere nervöse, unruhige Zeit hineinragte, so wehte mich aus dem kleinen Schriftchen ein Hauch aus einer leider verschwundenen Zeit an, aus einer Zeit, wo das Erwerben nicht zum „Reichwerden“ diente, sondern zum Mehren des ererbten und erworbenen Besitzes und zum Dienen für die Allgemeinheit.

Es mögen 15 bis 18 Jahre her sein, seit ich Albert Schmidt kennen gelernt habe. Ein unbändiger Stolz auf den Apothekerstand erfüllte mich damals und für Stunden durfte ich der schier erstickenden Lebensarbeit des praktischen Apothekers vergessen, den auch damals schon Erwägungen des Erwerbens müßens aus einer wissenschaftlichen Tätigkeit in eine mehr kaufmännische Regsamkeit drängte. Und während wir uns in dem Irrgarten der Taxe nachnovemberlicher Zeiten, in den Irrnissen und Wirrnissen des Zeit- lebens verfangen und, in Fesseln geschlagen, uns zu Tode strampeln, verlieren wir es, Ausblick zu halten und Einblick zu nehmen in Zustände, die uns allein retten könnten. Und während uns früher frohe Ferientage entspannende Stunden im heimatlichen Gebirge, lebendige Tage im Felsengewirre bescherten, verzehren wir uns heute im Hangen und Bangen nach besseren Zeiten mit dem Alpdruck des baldigen, nicht mehr aufzuhaltenden Zusammenbruches auf der Brust.

Ich will noch einige Auszüge aus der vorerwähnten, biographischen, überaus anmutig geschriebenen Skizze über den Apotheker Christian Heinrich Funck geben. Vieles übernehme ich wörtlich aus

der Schmidt'schen Schrift. Am 22. November d. J. waren es 151 Jahre, daß Funck als der Sohn des markgräflich-brandenburgischen Kammersekretärs zu St. Johannis bei Bayreuth in Wunsiedel geboren wurde. Seine Mutter, eine geborene Schmidt von Wunsiedel im Fichtelgebirge, hatte sich nach kurzer Ehe wieder von ihrem Gatten getrennt. In Wunsiedel, wo die Liebe zur Heimat, zu den Felsenriesen des Fichtelgebirges, in sein Herz gelegt wurde, wuchs der Knabe heran und siedelte mit seiner Mutter, als sie gegen Ende der achtziger Jahre des vorvorigen Jahrhunderts den Apotheker Daniel in Gefrees heiratete, dorthin über. Bald darauf zog Funck nach Hof, um dort seine Gymnasialstudien zu absolvieren. Schon in Hof fiel Funck seinen Mitschülern dadurch auf, daß er auf Spaziergängen, Kryptogamen suchend, an den Bäumen herumklopfte.

Im 18. Lebensjahre stehend, trat er in die Joh. Gladbach sel. Erben gehörende Apotheke in Regensburg in die Lehre, wo er in dem Provisor Arnulf Längfell einen trefflichen Lehrer in den Naturwissenschaften fand. Auch als „Subjekt“ servierte Funck noch in der Gladbach'schen Apotheke. Schon damals stand er mit botanischen Koryphäen im Tauschhandel und ließ Exkursionsbeschreibungen erscheinen. Der Regensburger Zeit folgt ein Aufenthalt in Salzburg, dessen großartige Gebirgswelt mit ihrer Flora Funck ganz besonders angezogen hat. Oft und gerne ist er später dorthin zurückgekehrt. Er studierte dann, immer mit botanischen Studien beschäftigt, bei Martius in Erlangen und bezog im Jahre 1798 die damals aufblühende Universität Jena.

Im Jahre 1803 übernahm Funck von seiner Mutter die Apotheke zu Gefrees, einem an der damaligen Heer- und Handelsstraße gelegenen Städtchen. Er bezog, wie die Verhältnisse damals lagen, reichliches Einkommen aus seiner Apotheke und benutzte seine freie Zeit, die Höhen des Fichtelgebirges zu durchstreifen und später weite Reisen zu machen.

Vom Jahre 1803 bis 1808 gab er ein Werk heraus, das einzig in seiner Art war: Kryptogamische Gewächse des Fichtelgebirges; es sind 17 Hefte, welche 232 Species

behandeln, die mehrere Auflagen erlebten. Im lateinischen Texte enthalten sie eine kurze, präzise Diagnose der Pflanzen nebst Angabe ihres Standortes und bringen die Pflanzen selbst in tadellos getrockneten und präparierten Exemplaren. Im Jahre 1806 gründete Funck mit seinen Freunden Hoppe und Hornschuh die erste deutsche botanische Gesellschaft in Regensburg. 1809 stellte er ein Verzeichnis der Flora baruthina her, wobei er die Grenzen des Bayreuther Landes sehr weit, bis Windsheim und Ipsheim, ausdehnte. Früher schon hatte er über die Flora dieses Fürstentums in dem von Prof. Hoppe in Regensburg 1802 herausgegebenen botanischen Taschenbuche Abhandlungen erscheinen lassen. Für die von Goldfuß und Bischof 1816 erschienene Beschreibung des Fichtelgebirges lieferte er das Verzeichnis der dort vorkommenden Phanerogamen und Kryptogamen, eine Art Flora des Fichtelgebirges.

1820 verfaßte Funck ein originelles Werkchen: Deutschlands Moose, ein Taschenherbarium zum Gebrauch bei Exkursionen. Er stand in fortwährender Verbindung mit den hervorragendsten Botanikern der Zeit. Nees von Esenbeck, Schimper von Straßburg, Hoppe, Hornschuh, Prof. Schwägerichen von Leipzig, Obermilitärapotheker Hübner von Dresden verweilten wochenlang in Gefrees und verkehrten im gastfreien Hause Funck's.

Funck besuchte mehrmals die Salzburger und Kärnthner Alpen, zog nach Italien und bereiste zweimal die Schweiz. Er besuchte Freunde in Berlin, Greifswald, Rügen. Dort sammelte er soviel, daß er, wie er seinem Sohne Georg schrieb, vier Tage zum Einpacken brauchte.

In Gefrees begleitete ihn auf seinen botanischen Wanderungen ein Bauer von Neuenreuth bei Gefrees, ein Mann voller Originalität namens Valentin Rausch, vulgo Rauschen Walter.

Im Jahre 1821 erhielt Funck einen ehrenvollen Ruf als Professor nach Berlin. Er kämpfte lange, aber die Liebe zur Heimat siegte. Er sagte: „Es ist mein Paradies, wegzugehen wäre Sünde!“

Nach einer im Jahre 1829 erfolgten, günstig verlaufenen Blasenoperation reiste Funck im Frühjahr 1830 auf Einladung des damaligen Ministers von Altenstein nach Berlin und verkehrte dort mit den hervorragendsten Männern jener Epoche, mit Chamisso, Heim usw. und war Gast bei dem damaligen Bundestagsgesandten Nagler.

Im Jahre 1833 vermachte er die „Flora baruthina“, 12 große Faszikel, der Gewerbeschule zu Bayreuth. 1834 stellte er für den Magistrat Wunsiedel eine Sammlung fichtelgebirgischer Kryptogamen her, welche der Magistrat der Königin Therese von Bayern, die in Alexandersbad weilte, schenken wollte. Er schickte neun größere Hefte und berechnete den auch für die damalige Zeit bescheidenen Preis von 46 fl. 48 Kr. Von der Königin bekam er eine goldene Medaille.

Nach Verkauf seiner Apotheke im Jahre 1834 baute sich Funck in Gefrees an der Berneckerstraße ein Haus, in dem später sein Sohn Wilhelm als Webwarenfabrikant lebte und das noch heute im Besitze eines Mitglieds der Familie Funck ist und als Fremdenheim dient. Er wollte nun ganz seiner geliebten Wissenschaft leben. Aber schon im folgenden Jahre rührte ihn der Schlag und lähmte seine

rechte Seite, was ihn nicht abhielt, in rastlos tüchtiger Arbeit die von Martius aus Brasilien mitgebrachten Moose für die Münchener Kabinetssammlung zu ordnen.

Funck war Mitglied von 21 gelehrten Gesellschaften, 13 Jahre Bürgermeister von Gefrees. Er war ein jovialer, heiterer Mann, voller Scherz im Verkehr, beliebt bis zur Verehrung bei seinen Mitbürgern, hochgeschätzt von seinen Freunden und von der Regierung, die seine hervorragende Tätigkeit anerkannte.

Am 14. April 1839, einem hellen Frühlingstage, machte ein erneuter Schlaganfall seinem tätigen Leben ein ruhiges, schmerzloses Ende.

Dr. Schmidt schließt seine Schrift: „Dort wo der fränkische Jura seine äußersten Kuppen an die dunkeln Berge des Fichtelgebirges lehnt, im freundlichen Berneck, hat man dem Andenken Christian Heinrich Funck's („dem Freunde und Forscher der Natur“) eine Gedenktafel geweiht und eine Quelle in den reizenden Badeanlagen „Funcksquelle“ genannt.“

Ein Spruch aus den „Zufällen“ mag noch zum Schlusse hier stehen.

Wenn du, umnebelt stets in deinem Tal,  
Die Höhen nie bemeistert,  
Wie willst du fühlen dann in deiner Qual,  
Was droben die begeistert!

Pharm. Siebenstern.

## Über eine außerordentlich unsoziale Maßnahme des Reichsmonopolamtes.

Die Preisstellungen des Reichsmonopolamtes für Spiritus und die verschiedenen Verordnungen erregen bereits seit längerer Zeit in den Kreisen der Arzneimittelproduzenten — Apotheken und Industrie — lebhaftestes Befremden. — Nach verschiedenen außerordentlich unklaren Verordnungen ist das Reichsmonopolamt schließlich dazu übergegangen, Spiritus zu ermäßigten Preisen für die spiritushaltigen, innerlich zu nehmenden Medikamente ganz zu verbieten! Nach einer nunmehr am 18. November ergangenen Verfügung zur Deutschen Arzneitaxe werden eine ganze Anzahl äußerst wichtiger Präparate für die Kranken auf mehr als das Doppelte verteuert. Die Zuschläge betragen z. B.

für aromatische Eisentinktur M. 32,— für je 100 g, die bisher nur 28 Mark kosteten! Das ist die Erhöhung der Präparate mit einem Gehalt von etwa 10 bis 15 v. H. Spiritus. Bei den Tinkturen mit einem höheren Gehalt von etwa 65 v. H., der nicht zu umgehen ist, beträgt der Zuschlag zu dem bisherigen Preis für je 1 g M. 3,20, sodaß z. B. die bekannte, so vielgebrauchte Baldriantinktur, die jede Familie im Hause als gutes Hausmittel führen muß, um M. 3,20 für 1 g verteuert wird!

Unschuldige Kranke und Apotheken werden jetzt sogar zu gewichtigen Steuerträgern und Steuereinziehern des Reiches!

Man kann dem Reichsmonopolamt nicht

den harten Vorwurf ersparen, daß es sich über den überaus unsozialen Charakter dieses Vorgehens ganz und gar im Unklaren gewesen ist, daß es in völliger Unkenntnis der wahren Sachlage Entscheidungen trifft, ohne sich vorher in gründlichster Weise beraten zu lassen.

Unter den so verteuerten Präparaten befinden sich z. B. verschiedene flüssige Eisenpräparate, die vom Publikum vielfach als beliebte Stärkungsmittel in den Apotheken gekauft wurden und dort sehr gangbare Kleinverkaufsartikel bildeten. Der Verbrauch dieser Präparate wird dadurch sicherlich ganz erheblich eingeschränkt werden und den schon schwer um ihre Existenz kämpfenden Apotheken neue große Ausfälle bringen. Vielfach wurden diese wertvollen Stärkungsmittel jetzt an Stelle der viel teuren Weine gern genommen, so daß der Ausfall für die notleidenden Apotheken noch empfindlicher wird. Das Publikum, welches diese Präparatengruppe

vornehmlich kaufte, bestand zum größten Teil aus dem jetzt verarmten alten Mittelstand: schwächliche weibliche Personen, blutarme Mädchen und Frauen, die nun auch diese Mittel werden entbehren müssen. Es ist völlig unerfindlich, wem zu Nutzen diese unglückliche Maßnahme sein soll. Meinte vielleicht das Monopolamt, daß diese nützlichen Präparate der Verbreitung der Trunksucht dienen könnten, die von den Verbrauchern so schon infolge der Teuerung in abgezirkelten, kleinen Dosen genossen wurden, so wäre diese Auffassung erst recht befremdend und zeugte von einer geradezu ungewöhnlichen Verkennung der Bedürfnisse des Volkes. Der alte Bürokratismus ist verschwunden, gestorben; an der Wiege des neuen trauern wir um den guten alten und wünschen dem neuen sehnuchtsvoll ein recht frühes Grab!

O. Schmatolla,  
Apotheker und Chemiker.  
Groß-Salze, Elmen, November 1922.

## Chemie und Pharmazie.

**Die Beziehung zwischen dem Brechungsindex und den chemischen Kennzahlen von Ölen und Fetten (Glyzeriden).** Von C. F. Pichering und C. L. Cowlshaw (Chem. Umschau 29, 113, 1922).

Es ist allgemein bekannt, daß bei den Ölen gleicher Art die höhere Jodzahl auch einen höheren Brechungsindex bedingt. Nach der in dem Werke von Lewkowitsch angeführten Mitteilung läßt sich allerdings nur eine geringe Begründung für diese Beziehungen finden. Die Verfasser haben etwa 100 Bestimmungen an als rein und frisch bekannten Ölmustern ausgeführt.

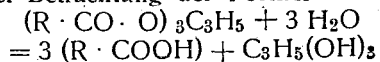
	Brechungsindex bei 40°	Jodzahl
Leinöl	1.4728	178.0
Sojabohnenöl	1.4673	135.0
Baumwollsamensöl, gereinigt	1.4643	105.5
Erdnußöl	1.4612	85.2
Palmkernöl	1.4503	18.2
Kokosöl	1.4488	10.0

Mit Ausnahme der letzten beiden Öle läßt sich folgende einfache Bezeichnung zwischen den Kennzahlen aufstellen:

$n_D^{40} = 1.4515 + 0.0001171 \text{ (Jodzahl)}$ .  
Abweichungen von dieser Gleichung werden durch das Molekulargewicht der freien oxydierten und hydroxylierten Fettsäuren der Handelsöle bedingt. Die Fettsäuren, in üblicher Weise durch Verseifen usw. der Öle gewonnen, zeigen folgende Zahlen:

	Brechungsindex bei 40°		
	der Fettsäure	des Öles	Differenz
Erdnußöl	1.4512	1.4612	0.0100
Baumwollsamensöl	1.4546	1.4643	0.0097
Palmkernöl	1.4370	1.4503	0.0124
Leinöl	1.4632	1.4723	0.0096
Rizinusöl	1.4634	1.4703	0.0074
Sojabohnenöl	1.4577	1.4673	0.0096

Bei Betrachtung der Formel



erhält man folgende Produkte in Gramm-Molekülen:

$$O = 3 (M - 1) + 41 *$$

$$\text{Wasser} = 54$$

$$\text{Fettsäuren} = 3 M$$

$$\text{Glyzerin} = 92.$$

Durch Multiplikation jedes mit seinem Brechungsexponenten erhält man:

$$n^3 13 (M - 1) + 41 + 54 (1.3315)$$

$$= 3 M n^2 + 92 (1.4729).$$

\*)  $M$  = Molekulargewicht der Fettsäure

Wenn  $n_1 - n_2 = (63.606 - 38 n_1) + 3 M$  und somit die Differenz zwischen den Brechungsindizes des Fettes und dessen Fettsäuren nahezu unabhängig von der Temperatur ist, können wir schreiben:

$$n_2 = n_1 - (63.606 - 38 n_1) + 3 M.$$

Die Differenz zwischen den berechneten und beobachteten Brechungsindizes beträgt 0.0075 bis 0.0124. Es ist demnach die Größe

$$\frac{\text{Säurezahl}}{\text{Verseifungszahl}} \cdot 0.0096$$

zu dem beobachteten Brechungsindex hinzuzuzählen.

Verfahren zur Berechnung des Gehaltes eines Neutralfettes an wirklicher freier Fettsäure. Ist A die Säurezahl, B die Verseifungszahl, M das Molekulargewicht der Fettsäuren und S die gesamte verseifbare Substanz, so ergibt sich nach obiger Gleichung:

$$\frac{3(M-1) + 41}{M + 12.7} = 3 M \text{ oder } M.$$

Das Molekuläräquivalent der Glyzeride ist gleich  $M + 12.7$

$$\text{Also } \frac{56100}{B} - M + 12.7 \text{ oder}$$

$$M = \frac{56100}{B} - 12.7.$$

Bei Vorlage eines Öles, das freie Fettsäure enthält, muß die Zahl 12.7 entsprechend dem Gehalt an Neutralfett reduziert werden. Eine genügend annähernde Zahl ist für den Gehalt an freier Fettsäure gegeben durch den Ausdruck  $A/3B$ .

Um das Molekulargewicht in dem Falle, daß das Fett nur Neutralfett und freie Säure enthält, zu berechnen, kann man anwenden:

$$M = 56100/B - 12.7 (1 - A/B).$$

Um die unverseifbare Substanz und andere Unreinlichkeiten zu berücksichtigen, muß man mit 0.01 S multiplizieren:

$$M = [56100/B - 12.7 (1 - A/B)] \cdot 0.01 S.$$

Der untere Gehalt an freier Fettsäure ist dann gegeben durch:

$$\text{Freie Fettsäure} = 0.01 S [A/B - 0.000277 (B - A)].$$

Der Einfluß des Molekulargewichtes macht sich bei Ölen mit niederen M als 282 im Kokosfett, Palmkernöl und Rüböl geltend, diese zeigen einen anderen

Brechungsindex als berechnet. Die Differenz von 50 in der Verseifungszahl bedingt eine Erhöhung oder Erniedrigung des Brechungsindex um 0.0033. Der Korrektionsfaktor ist zu ergänzen durch:  $+ (\text{Säurezahl} - 190) \cdot 0.000066$ . Oxy-säuren bedingen eine Änderung des Brechungsindex. Unverseifbare Anteile sind normalerweise so gering, daß sie keine Änderung bedingen. Ist deren Menge größer, so müßte eine Beziehung zwischen den Kennzahlen der Fettsäuren aufgestellt werden.

Hydroxyfettsäuren sind in zu vernachlässigender Menge in den Ölen enthalten; nur das Rizinusöl enthält davon eine größere Menge und dessen anormales Brechungsvermögen scheint durch diese bedingt zu sein. Die vollständige Gleichung lautet also:

$$n_D = 1.4643 - 0.000066 (V. Z.)$$

$$- 0.0096 \left( \frac{S. Z.}{V. Z.} \right) + 0.0001171 (J. Z.).$$

Der beobachtete und der berechnete Brechungsindex differiert um höchstens  $\pm 0.003$ .

Diese Beziehung gilt nur für frische und reine Öle, bei Handelsmarken nur bei Anwendung der Korrekturen. Sollte der Brechungsexponent eines Öles nach Anbringung der Korrektur für freie Säure, Verseifungszahl, andere Werte geben als berechnet, so ist anzunehmen, daß das fragliche Öl nicht frisch ist. Demnach ist die Bestimmung des Brechungsvermögens eines der ersten Kriterien, einem Kaufe zu Grunde gelegt werden können. Eine Veränderung durch Polymerisation und eine solche durch Oxydation zu unterscheiden, ist schwierig und nur durch Untersuchung der Fettsäuren möglich. Die Behandlung mit alkoholischer Kalilauge (Verseifung) zerstört gewöhnlich die Polymerisation. Hat man die Fettsäuren, so kann man ihren Brechungsindex bestimmen. Von diesen Fettsäuren wird nach Entfernung der nicht in Petroläther (spez. Gew. 0.64) löslichen normalen Fettsäuren wiederum der Brechungsindex bestimmt. Man fand, daß in jedem Falle der Brechungsindex der normalen Fettsäuren niedriger ist, als der der Gesamtfettsäuren.

Durch natürliche Oxydation entstehen



Peroxyde, Aldehyde, Hydroxysäuren von mehr als einem Typ, Laktone und flüchtige Säuren. Organische Oxyde machen Jod aus Kaliumoxyd frei und Norell fand unter den Oxydationsprodukten in Aceton unlösliche Anteile von hoher Jodzahl. Die Gegenwart von Aldehyden oder Semialdehyden ist von Ingle durch Bildung von Hydrazonen, eines Spiegels mit ammoniakalischer Silbernitratlösung und Bildung von Quecksilberchlorür beim Kochen mit Quecksilberchloridlösung nachgewiesen worden. Die Mehrzahl der natürlich gebildeten Oxysäuren nimmt nur eine Acetylgruppe auf, während mit Permanganat die Oxydation bis zur Hexahydroxystearinsäure fortschreitet. Die in Äthyläther unlöslichen Oxysäuren nehmen gewöhnlich zwei Acetylgruppen auf. Bei der Oxydation von Fettsäuren mit Permanganat wurde beobachtet, daß der Brechungsindex der gesamten Säuren andauernd steigt und der der normalen Säuren andauernd fällt, der der gesamten destillierbaren Säuren steigt; jener der normalen steigt anfangs und fällt dann dauernd. Es ist bemerkenswert, daß die Molekulargewichte von 322 bis 325 ansteigen und nur um 3 Einheiten differieren, während die Jodzahlen um 95 Einheiten schwanken. Die Verfasser nehmen an, daß die Doppelbindungen in den Oxydationsprodukten wandern, aber es ist bemerkenswert, daß, wenn sie auch wandern, sie doch immer noch doppelt bleiben. T.

**Über Delphinin.** Th. Walz (Arch. Pharm. 260, 9, 1922) ermittelte, im Gegensatz zu den bisherigen Annahmen, die Formel des Delphinins zu  $C_{34}H_{47}O_9N$ . Als gut kristallisierendes stellte er das bisher unbekannte saure Oxalat her. Nach Zeisel wurden 4 Methoxylgruppen festgestellt und hiermit die Bindung von 4 Sauerstoffatomen festgelegt. Durch erschöpfende Methylierung nach 2 verschiedenen Methoden wurde der Nachweis erbracht, daß das Delphinin eine tertiäre Base ist. Durch die Darstellung zweier Acylderivate des Alkaloides wurde die Anwesenheit von wenigstens einer Hydroxylgruppe nachgewiesen. Bei der Abspaltung der Acyle wurde die Anwesenheit einer Benzoylgruppe

bestätigt und gleichzeitig die Bindung von 3 weiteren Sauerstoffatomen festgelegt. Durch die Verseifung der Benzoylgruppe mit Magnesiumoxyd konnte das Goldchlorid-Doppelsalz des Debenzoyldelphinhydrochlorids gewonnen werden. e.

**Über den Farbstoff der Frucht von Gardenia florida L.** Die Angabe von Rochleder (J. prakt. Chem. [1] 72, 394; 74, 1), daß der Farbstoff der chinesischen Gelbschoten mit dem des Safrans identisch sei, ist chemisch noch nicht mit Bestimmtheit bewiesen. T. Munesada (Journ. Pharm. Soc. Japan. Aug. 1912, Nr. 486, hat nun das Spaltungsprodukt (Aglykon) des Gardeniafarbstoffs mit dem Crocetin aus Safranfarbstoff identifiziert. Zur Darstellung des Farbstoffes wurde der wässrige Auszug der Gelbschoten mit Tierkohle geschüttelt, dann die farbstoffhaltige Kohle mit Alkohol ausgekocht, der nach dem Abdunsten des Alkohols erhaltene Farbstoff mit Wasser aufgenommen und durch verdünnte Salzsäure im Kohlensäurestrom gespalten. Dieses Spaltungsprodukt bildet ein amorphes, rotes Pulver, dessen alkalische Lösung mit Blei-, Eisen-, Magnesium- und Calciumsalzlösungen gelbe bis braune Fällungen hervorruft. Mit alkalischem Kali bildet es ein orangegelbes, kristallinisches Kaliumsalz von der Zusammensetzung  $C_{10}H_{13}O_2K$ ; das Natriumsalz hat die Formel  $C_{10}H_{13}O_2Na$ , das Ammoniumsalz die Zusammensetzung  $C_{10}H_{13}O_2NH_4$ . e.

**Die Jodbestimmung in Jodeisenpillen.** L. M. Lansberg (Pharm. Weekbl. 59, 995, 1922). Nach verschiedenen Versuchen kam Verf. zu folgender Vorschrift: 10 Pillen werden mit 50 g reinem Sand zerrieben und gemischt. Die Mischung wird in einen Soxhlet-Apparat gebracht und mit starkem Alkohol solange extrahiert, bis einige ablaufende Tropfen mit Silbernitrat keine Trübung mehr geben. Der Alkohol wird abdestilliert und der Rückstand in Wasser aufgenommen, gefiltert und die klargrüne Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm gebracht und mit Wasser angefüllt. 10 ccm (besser ist 25 ccm Ref.) werden in einen Destillierkolben mit 5 ccm verdünnter Schwefelsäure und 5 ccm

Eisenammoniumlösung gemischt, sodann wird erhitzt und das in vorgelegtem Jodkalium gesammelte Jod mit Thiosulfat titriert. Verf. fand in dieser Weise 39,3 bis 43 mg Jod pro Pille, während 41 mg anwesend waren. Nach der Meinung des Ref. ist die beschriebene Methode zu weitläufig für die Praxis. Ich habe daher versucht, eine einfachere Methode zu finden, was mir nach vielen Versuchen gelungen ist. Man reibt 10 Pillen in einem Mörser mit Wasser an, und spült quantitativ in einen Meßkolben von 100 ccm über. Sodann fügt man einige ccm 0,1 n-Thiosulfat und soviel 0,2 n-Barytwasser hinzu, bis die Reaktion auf Lackmuspapier alkalisch ist (etwa 20 ccm). Man füllt dann mit Wasser auf und filtert. 10 ccm des Filtrats werden mit verdünnter Phosphorsäure angesäuert (5 bis 10 ccm 4 n), sodann werden 100 ccm Wasser hinzugefügt und soviel Chlorwasser oder frisch bereitete Chlorkalklösung, bis das zuerst abgeschiedene Jod wieder gelöst und die Flüssigkeit wieder farblos ist. Sodann fügt man noch die Hälfte der verbrauchten Chlorkalklösung hinzu und kocht solange, bis alles Chlor verschwunden ist (nachweisbar mit Jodkaliumstärkepapier; nach 1 bis 2 Minuten Kochen ist der Überschuß Chlor verschwunden). Nach dem Abkühlen fügt man Kaliumjodid hinzu und titriert das ausgeschiedene Jod mit 0,1 n-Thiosulfat. 1 ccm der Titerflüssigkeit entspricht 2,11 mg Jod pro Pille. Die Jodbestimmung geschieht also nach der etwas abgeänderten Methode von Winkler, bei der das Jod durch Oxydation mit Chlor in Jodsäure umgesetzt wird. Die Verwendung von Phosphorsäure hat in unserem Falle den Zweck, das Ferri unschädlich zu machen. J. M. K.

#### Über Pseudotetrahydroanemonsäure.

A. Fujita zeigt (Journ. of the Pharm. Soc. of Japan 1921, H. 474), daß die  $\psi$ -Tetrahydroanemonsäure beim Erwärmen mit starker Jodwasserstoffsäure in eine jodhaltige Säure  $C_{10}H_{15}O_5$  J übergeht, die sich durch verdünnte Alkalien, sogar schon durch Wasser wieder in die ursprüngliche Säure zurückverwandelt. Dasselbe Joderivat läßt sich auch durch Kochen mit Jodwasserstoffsäure direkt aus Tetrahydro-

anemonin gewinnen. Wenn man die jodhaltige Säure mit Zink und Salzsäure reduziert, so erhält man eine jodfreie Säure  $C_{10}H_{16}O_5$ , welche sich durch Reduktion nach Wolff (Ann. 139, 86) in Sebacinsäure überführen läßt. Ferner wurde gefunden, daß das Tetrahydroanemonin beim Erhitzen mit Methylschwefelsäure einen Dimethylester  $C_{10}H_{12}O_3$   $(OCH_3)_2$  liefert, aus dem man beim Verseifen  $\psi$ -Tetrahydroanemonsäure gewinnen kann. e.

**Über Tetralinharn.** W. Böckemann (Arch. f. experim. Path. u. Pharm. dch. Münchn. Med. Wochschr. 69, 792, 1922) stellte Versuche an, den Einfluß des Tetralins, eines wesentlichen Bestandteiles des Bohnerwachses, im Harn nachzuweisen. Schon eingeatmet bedingt es eine Grünfärbung des Harns. Im Tierversuch entstand eine Nierenschädigung, die vielleicht auch bei Menschen mit empfindlichen oder schon kranken Nieren auftreten kann. Nach Zusatz von Natriumnitrit zum sauer reagierenden Tetralinharn fand Verf. regelmäßig eine grasgrüne Verfärbung, auch wenn der Harn vorher farblos war. Wahrscheinlich wird das Tetralin im Tierkörper zu Tetrol oxydiert und als gepaarte Glykuronsäure ausgeschieden. Frd.

**Kokain und die Reaktion von Vitali.** Man hielt die Reaktion von Vitali (Eindunsten des Alkaloids mit rauchender Salpetersäure zur Trockne, Zusetzen einiger Tropfen frisch bereiteter weingeistiger Kalilauge; bei Gegenwart von Atropin tritt Violettfärbung ein) lange für Atropin kennzeichnend. Andere Forscher meinten, daß die Reaktion auch mit anderen Alkaloiden einträte. So gab Barthe in seiner „Toxicologie chimique“ (1918, S. 482) an, daß auch mit Kokain die kennzeichnende Violettfärbung eintritt: „Wenn man eine Spur Kokain mit 1 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,4) in einem Porzellanschälchen zur Trockne dampft und nach dem Erkalten einen Tropfen alkoholische Kalilauge zusetzt (Amylalkohol ist vorzuziehen), so tritt keine Färbung ein. Bringt man aber das Porzellanschälchen von neuem in das kochende Wasserbad, so erscheint sofort eine starke Violettfärbung. Mit Atropin tritt die Reaktion schon in

der Kälte ein, mit Kokain aber erst in der Wärme.“ P. Hardy (Journ. de Pharm. et de Chim. **113**, [7] 24, 325, 1921) konnte diese Angaben von Barthe nicht bestätigen, dagegen beobachtete er, daß die Vitalische Reaktion zum Nachweis des giftigen Isatropylkokains im Kokain sehr gut geeignet ist und empfiehlt, diese Probe in den Pharmakopöen aufzunehmen. Ein völlig reines Kokain gibt in der Kälte keine Färbung nach Vitali; in der Wärme beobachtet man eine schwach gelbliche Färbung. Ein durch Tropakokain, Benzoyl- oder Cinnamylegonin oder Cinnamylkokain verunreinigtes Kokain gibt in der Kälte eine ockergelbe Färbung, die in der Wärme braun wird. Starke Violettfärbung dagegen beweist in der Kälte wie in der Wärme die Gegenwart von Isatropylkokain, die gefährlichste Verunreinigung des Kokains. e.

**Die biologische Wirkung des Nitrals.** H. Bast (Arch. f. Hyg. 91, H. 1, dch. Münch. Med. Wochschr. **69**, 870, 1922) bezeichnet mit Nitral feuchtes Stickoxydul in gereinigter Form. Die bakterientötende Eigenschaft ist überraschend sowohl bei in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmten Keimen als auch bei solchen auf festen und flüssigen Nährböden. Bei Milch wirkt es so, daß bei einem Druck von 30 bis 35 Atmosphären und bei 37° eine Haltbarmachung möglich ist. Auch fleischkonservierend wirkt das Nitral. Damit behandelte Stücke konnten 5 Tage an der Luft bei 15° und im Kühlhaus bei 6° 14 Tage ohne Fäulniserscheinungen aufbewahrt werden. Der Geschmack wurde dabei nicht beeinflusst, wohl aber vorübergehend die Farbe. Frd.

### Neue Arzneimittel,

über welche Dr. J. Messmer in Zeitschr. f. angew. Chemie Nr. 88 und 89, 1922 berichtet hat:

Aethanesal, ein englisches Narkosemittel, ist angeblich eine Lösung von Ketonen in Aether, deren Wirkung durch Behandeln mit Kohlendioxyd und Aethylen verstärkt sein soll.

Azoule sind Ampullen, die eine Stibenyl-lösung enthalten und in England in den Handel kommen.

Brom-Calciril ist eine Mischung von Calciumchlorid, Calciumglykocholat, Natriumglykocholat und 50 v. H. Kaliumbromid.

Butyn ist p-Amidobenzoyl- $\gamma$ -dinormalbutylamidopropanolsulfat und wird als Kokainersatz in 2 v. H. starker Lösung in der otolaryngologischen und ophthalmologischen Praxis angewendet.

Camagol enthält Calciumphosphat 0,44 und Magnesiumzitrat in jeder Tablette.

Egestogen besteht aus Calcium- und Magnesiumkarbonat mit einem Zusatz von Bolus alba und Pflanzenschleim. Anwendung: bei Darmkatarrhen, -krämpfen, saurer Gärung im Darm usw.

Germaniumdioxyd ( $\text{GeO}_2$ ) ergab als Einspritzung einer 0,4 v. H. starken wässrigen Lösung bei Tieren eine bedeutende Steigerung der Zahl der roten Blutkörperchen, ohne daß giftige oder ätzende Nebenwirkungen in Erscheinung traten.

Greifswalder Farbstoffmischung besteht aus Brillantgrün, Hofmann's Violett, Malachitgrün, Methylviolet, Safranin, Magdalarot und Toluidinblau in bestimmten Verhältnissen. Anwendung: bei verschiedenen, durch Infektionen entstandenen Augenerkrankungen.

Hecalcin ist ein Calciumpräparat mit 15 v. H. Calcium, das als Ion abgespalten wird und zum Teil an einen großen organischen Komplex gebunden ist. Anwendung: zur intravenösen Einspritzung zur Beeinflussung des Nervensystems und bei Entzündungserscheinungen.

Joddiuretal sind Tabletten aus 0,5 Theobromin, 0,1 Natriumbikarbonat, 0,1 Talkum und 0,2 Natriumjodid. Anwendung: bei Angina pectoris, Asthma cardiale, Dyspnoe, Sklerose der Cerebralgefäße und Abdominalsklerose 3 bis 4 mal täglich  $\frac{1}{2}$  Tablette, in schweren Fällen 6 mal  $\frac{1}{2}$  oder 3 mal 1 Tablette.

Kolloides Antimonsulfid, das durch Fällen einer Lösung von 1 g Brechstein in 200 ccm Wasser mittels Schwefelwasserstoff erhalten, durch Dialyse vom Kaliumbitartrat erhalten und nach Feststellung des Gehaltes durch Titration mittels Jodlösung auf einen Gehalt von 1:500 gebracht wird. Zur Isotonierung

## Nahrungsmittel-Chemie.

setzt man 5 v. H. Glykose und zum Haltbarmachen 0,5 v. H. arabisches Gummi, sowie 0,5 v. H. Phenol zu. Anwendung: bis zu 20 ccm intravenös bei Kala-Azar.

Mercuphan ist angeblich eine Phenolquecksilbersalbe, die bei Pferden nach der Begasung mit Schwefeldioxyd am Kopf aufgetragen werden soll zum Töten der Räudemilben.

Milton ist eine 10 v. H. starke Hypochloritlösung mit Zusätzen von 0,2 v. H. Natriumbikarbonat, 16,8 v. H. Natriumchlorid und anderen Salzen. Anwendung: als Desinfiziens.

Oscol-Stibium, ist kolloides Antimon, das in Dosen von 1 bis 12 ccm intramuskulär und intravenös gegeben werden kann.

Para-Dikelocamphan bildet weiße, geruchlose, in Wasser leicht lösliche Kristalle. Die pharmakologische Untersuchung ergab die volle Kampferwirkung. Als Vorzüge vor Kampfer kommen in Betracht: seine Wasserlöslichkeit, die Möglichkeit, stärkere Lösungen und daher kleinere Flüssigkeitsmengen einspritzen zu können, ferner seine die Atmung vertiefende Wirkung.

Parasitozidin sind Pillen, die Thymianöl, Hefe und Hefeextrakt enthalten. Anwendung: als Wurmmittel.

Proflavin ist 3,6-Diamidoacridiniumsulfat, das sich vom Trypaflavin, abgesehen von dem Säurebestandteil durch den Mindergehalt einer Methylgruppe unterscheidet.

Sensitolrot ist Pinacyanol, Sensitolgrün Pinaverdöl und Sensitolviolett Pinachromblau (?), die in der Photographie als Sensibilatoren gebraucht wurden. Anwendung: als Antiseptika.

Sklerocalcin ist eine Mischung von Calciumchlorid und Calciumlaktat, die bei Arteriosklerose angewendet wird.

Stypticalcin, schon in Ph. Zthr. 63, 590 (1922) genannt, ist eine Cotarnin enthaltende Mischung von Calciumchlorid und Calciumlaktat.

Uvacol enthält Calciumdiphosphat neben Eisenzucker und Calciumlaktat.

H. Mentzel.

**Über ausgedehnte Wurstvergiftungen** bedingt durch *Bacillus proteus vulgaris*. Bericht von Dr. Baerthlein (D. m. W. 1922, Nr. 5) über eine im Felde bei der Truppe beobachtete Massenerkrankung von 2000 Fällen, die nach dem Genuß von Wurst aufgetreten war. Sie verlief unter dem Bild der akuten Gastroenteritis, die sich teilweise bis zur Cholera nostras steigerte. Die Untersuchung ergab, daß außer den genossenen Würsten alle in einer Schlachtereie vorhandenen Würste den *Proteus*bazillus enthielten. Als Ursache hierfür wurde folgendes ermittelt: In der Korpsschlachtereie wurden sämtliche Tiere (hauptsächlich Rinder) vor der Entblutung durch Beil- oder Hammerhiebe auf den Kopf betäubt; die Folge dieser Betäubung bzw. der dadurch bedingten Gehirnerschütterung waren Erbrechen und Regurgitieren von Speisen aus Magen und Darm während des Schlachtens und Entblutens. Es fanden sich infolgedessen stets Speisereste und eine entsprechende Bakterienflora aus dem Verdauungskanal in der Mundhöhle der geschlachteten Tiere. Für die Herstellung der Würste wurden in erster Linie die Kopf- und Schlundteile der Tiere verwendet und es gelangten dadurch trotz wiederholten Spülens der Fleischteile auch Darmbakterien, z. B. *Bac. proteus vulg.* in die Würste. Weitere Nachforschungen ergaben, daß die Würste nur kurze Zeit, etwa 30 Minuten im Kessel gekocht waren. Als Grund hierfür wurde angegeben, daß durch längeres Kochen die ohnehin fettarmen Würste noch mehr an Fett verloren hätten, was vermieden werden sollte, da die verwandten Kunstdärme zu viel Fett durchließen. Untersuchungen ergaben, daß 45 Minuten erforderlich waren, um die Würste sicher keimfrei zu machen. Für spätere Zeit wurden tierische Därme verwandt und die Würste entsprechend lange gekocht. Dieses Verfahren hat sich bewährt. Bei der Vergiftung hatte das lange Lagern und der Transport der Würste in ungeeigneten Wagen bei großer Hitze dazu beigetragen, die in der frisch bereiteten Wurst vorhandenen Keime zu vermehren, so daß

die Eiweißstoffe zu hoch toxischen Körpern durch den Bazillus zersetzt werden konnten.

S-z.

**Über das Öl der Tonkinnuß** berichtet H. Jumelle (Chem. Umschau 29, 265, 1922). Das Öl ist von grüngelber Farbe und hat einen Nachgeschmack wie gewöhnliches Nußöl. Es dient hauptsächlich zu Beleuchtungszwecken. Nur wenn es an Schweinefett mangelt, wird es auch als Speisefett verwendet. Eine genaue Analyse dieses Fettes ist noch nicht bekannt.

T.

**Zum Nachweise von Sesamöl in Olivenöl** dient bekanntlich die Reaktion nach Villavecchia (furfurolhaltige rauchende Salzsäure). J. Prox (Chem. Umschau 29, 153, 1922) stellte fest, daß gewisse Olivenöle, zumal tunesische, mit dem Reagenz, eine Rotfärbung geben, die der durch Sesamöl verursachten sehr ähnlich ist. Schüttelt man solche Öle mit der gleichen Raummenge 10 v. H. Ammoniak enthaltendem Spiritus und vertreibt alsdann Ammoniak und Spiritus durch Erwärmen auf dem Wasserbade, so tritt die scheinbare Sesamölreaktion in dem so vorbehandelten Öl nicht mehr ein.

T.

## Aus der Praxis.

**Wasserlöslicher Hautfirnis** (Gelanthum) nach Unna. Gelatina liquid., Tragacanth. aa 2,5, Glycerin. 5,0, Aq. dest. 90,0, Acid. benzoic. 0,3. (Dtsch. Med. Wehschr.)

**Liquor Natrii carbonici chloratus.** (5 fach stärker als Dakin-Lösung.) Calcaria chlorat. 100, Natr. carbonic. anhydr. 50,0, Natr. bicarbonic. 100,0, Aqua ad 1000,0. (Pharm. Journ. and Pharmacist.)

**Enema Peptoni.** Pepton. Carnis, Aq. dest. ad 100,0. Für 1 Klistier werden 60 bis 120 g benötigt.

**Enema Peptoni composit.** Pepton. Carnis. Extr. Malti aa 12,5, Spiritus e Vino 25,0, Jus. bovina ad 100,0.

**Eukalyptus-Zahnpasta.** Calc. carbonic. pulv. 150,0, Sapo venet. pulv. Amyl. Marant. pulv. aa 45,0, Solut. Carmin. 5,0, Ol. Eucalypti 2,0, Ol. Ment. pip., Ol.

Geranii aa gtt. XV, Ol. Caryophyll., Ol. Anisi aa gtt. V, Glycerin. 5,0, Aq. Chloroformii q. s. ut fiat pasta.

**Handwaschpasten.** I. Lapis pumic. laevigat. 10,0, Borax pulv. 20,0, Sapo domestic. pulv. 70,0, Kaolin 100,0 werden zu einer Pasta angemacht.

II. Sapo kalinus 450,0, Liq. Ammon. caust. 30,0, Lapis pumic. laevig. 180,0, Ol. Therebinth q. s.

Dr. Sch.

## Bücherschau.

**Der Bakteriophage und seine Bedeutung für die Immunität.** F. D'Herelle, übersetzt von Dr. Pfreimbter, Dr. Sell und L. Pistorius. Mit 1 Abbildung und 14 Kurven. (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, A.-G., Braunschweig 1922.) Preis M. 420.—.

Der Verf. vertritt gegenüber der Streitfrage, ob das lytische Agens ein Ferment ist, das von den Bakterien während ihres Wachstums geliefert wird, die Ansicht, daß es von einem selbständigen Lebewesen, einem Parasit der Bakterien herrührt. Es handelt sich nach der Annahme von d'Herelle um einen ultravioletten Keim, dem er den Namen Bacteriophagum intestinale gegeben hat. — Die Übersetzer halten die Lehre des französischen Gelehrten für gut gestützt und schenken der Frage schon aus dem Grund eine besondere Beachtung, weil, wenn das d'Herelle'sche Phänomen die allgemeine Bestätigung findet, dieser Forscher als erster gezeigt hätte, daß ein an sich ultravisibler Keim sichtbar auf festen Nährböden gezüchtet werden kann.

Die interessante Beobachtung, daß, wenn man Tiere mit Bakterien (z. B. Cholera- oder Typhusbazillen) vorbehandelt, spezifische Substanzen in dem Blutserum der so vorbehandelten Tiere entstehen und daß, wenn ein Gemisch solchen Serums mit den betreffenden Bakterien in die Bauchhöhle gesunder Meerschweinchen eingespritzt wird, die Bazillenleiber aufgelöst werden, ist R. Pfeiffer zu verdanken (Pfeiffer'sches Phänomen). Außerhalb des Tierkörpers, im Reagenzglas, sieht man bei der Einwirkung des Serums auf die betreffenden Bakterien, daß die durch die

Bakterien anfangs getrübe Serummischung sich klärt und daß die Bakterien sich zu Boden senken; sie werden zusammengeballt, agglutiniert. (Metschnikoff, Bordet). Werden andererseits, wie dies R. Kraus zuerst festgestellt hat, Cholera- oder Typhusserum zu keimfreien Filtraten der Cholera- bzw. Typhusbazillenkulturen hinzugefügt, so erzeugen sie wiederum einen Niederschlag (Präzipitine). Nach d'Herelle spielt nun der Bakteriophage bei allen Immunitätsvorgängen, die sich im empfänglichen Individuum vollziehen, eine hervorragende Rolle. Nur durch seine Gegenwart, so nimmt d'Herelle an, kann das der Infektion ausgesetzte Individuum gesund bleiben oder kann im Falle der ausgebrochenen Krankheit wieder gesund werden.

Verf. bringt auf S. 37 bis 39 Beweise dafür, daß der Bakteriophage nur auf Kosten lebender Bakterien sich entwickeln kann und nimmt an, daß diese Entwicklung im Innern der Bakterien selber vor sich geht. Er dringt in das Innere ein, vermehrt sich und erscheint wieder in der Flüssigkeit nach Zerfall des Bakterienleibes. Die Bakteriophagen sind so klein, daß sie im Ultramikroskop in der Kulturflüssigkeit nur als feinste Körnchen in Erscheinung treten, sodaß Kulturflüssigkeiten, die Milliarden Bakteriophagen im ccm enthalten, vollkommen klar erscheinen. Wie die beigegebene Abbildung zeigt, ist der Bakteriophage trotzdem ein korpuskuläres Element, daß seiner Menge nach zahlenmäßig bestimmt werden kann. Der Versuch wurde in der Weise durchgeführt, daß eine Bakterienemulsion mit 0,000 000 001 eines bakterienphagenhaltigen Filtrats versetzt und v. Z. z. 0,02 ccm der Emulsion auf ein Schrägagarröhrchen gesät wurden. Nach Bebrütung bei 37° konnte festgestellt werden, daß erst nach 2½ Stunden einige Kolonien Bakteriophagen den bis dahin normalen Bakterienrasen durchsetzten, daß nach 4 Stunden die Bakteriophagenkolonien über den ganzen Bakterienrasen zerstreut waren und konfluieren und daß nach 5 Stunden keine Spur von Bakterienrasen erhalten blieb, indem die Bakteriophagen alle Bakterien vernichteten (steriler Agar). — Das wertvolle Buch zerfällt in 2 Teile, deren erster 6, deren zweiter Teil 4 Kapitel

umfaßt. Der erste Teil bringt einen geschichtlichen Überblick, den Begriff der Bakteriolyse, die Züchtung des Bakteriophagen, Zählung, Vermehrung und Virulenz. Die Bakterienarten, gegen die Verf. wirksame Bakteriophagenstämme isoliert hat, sind die Shiga-Ruhrbazillen, die Y- und X-Ruhrbazillen, Flexnerbazillen, *Bacterium coli*, Typhusbazillen, Paratyphus A- und B-Bazillen, *Salmonella* (Hog-Cholera), *Bacillus proteus*, *gallinarum*, Mäusetyphusbazillen, Diphtheriebazillen, Staphylokokken, *Bacillus subtilis*, Pestbazillen, Cholera-vibrionen und Bakterien der Büffelseuche (Berbone) und Bazillen der Flacherie (Schlafkrankheit der Seidenraupen). Die letzten drei Kapitel des ersten Teils bringen die Morphologie, die Vitalität, die Opsoninwirkung der Bakteriophagenlysin, Komponenten der Antikörper und das Wesen des Bakteriophagen. — Der zweite Teil berichtet über die Bedeutung des Bakteriophagen bei der Immunität und über die Infektionskrankheiten, Vorkommen des Bakteriophagen beim Gesunden, die Immunisierung und die Immunitätslehre. — Was den Ausdruck „Bakteriophage“ anlangt, so will d'Herelle die Endung *phage* nicht als Fressen gedeutet wissen, sondern als einen Ausdruck im Sinne von „sich entwickeln auf Kosten von“. Nach ihm existiert nur eine einzige Art Bakteriophagen, die allen tierischen Lebewesen gemeinsam ist und die die Fähigkeit hat, durch Gewöhnung Virulenz gegen Bakterienstämme zu erlangen. Als obligater Parasit lebt er auf Kosten der im Darm saprophytisch hausenden Bakterien in Lebensgemeinschaft (Symbiose). Er spielt eine hervorragende Rolle bei allen Immunitätsvorgängen, die sich im empfänglichen Individuum vollziehen, befähigt den der Infektion ausgesetzten Organismus zur Abwehr und besorgt Heilung des von der Seuche Befallenen im Laufe der natürlich entwickelten Krankheit. Er wirkt durch Zerstörung der pathogenen Bakterien, die den Organismus zu überschwemmen drohen und ermöglicht durch Bildung von Lysinen mit einer kräftigen opsonischen Komponente die Entfaltung der Phagozytose und ebnet der organischen antibakteriellen Immunität den Weg. Er bereitet die Entwicklung der

antitoxischen Immunität vor. Das Literaturverzeichnis am Schlusse bringt einen Überblick über die Arbeiten d'Herelle's und anderer Autoren. Im Geleitwort danken die Übersetzer dem Verfasser und dem Verlag für ihr Zutun um das Zustandekommen des wertvollen Buches. Bei der Darstellung handelt es sich, wie der Gelehrte d'Herelle im Vorwort ausführt, um ein Problem mit 3 Variablen, bei denen die Wechselwirkungen zwischen Kulturmedium, Bakterien und dem Bakteriophagen zu berücksichtigen sind. J. Prescher.

**Deutsche Arzneitaxe 1922, Zwölfte abgeänderte Ausgabe, Amtliche Ausgabe.** (Berlin 1922. Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis 260 M., Ladenpreis 350 M.

Laut Einführungsverordnungen trat mit dem 1. Dezember d. J. diese neue Taxausgabe innerhalb des Reichsgebietes in Kraft. Sie hat besonders das mit ihren Vorgängerinnen gemein, daß sie bei ihrem Erscheinen größtenteils bereits überholt ist und durch Nachträge berichtigt werden muß. Diesmal erscheinen bereits zwei Nachträge gleichzeitig dazu. Veränderungen weisen die Ziffern 2 (Spezialitätenzuschläge), 17 (homöopathische Arzneimittel) und 23 (Vergütung für Herstellung von Arzneien) auf. Im übrigen sind die allgemeinen Bestimmungen unverändert geblieben und sollen erst bei der Neuauflage 1923 einer Änderung unterworfen werden. In der Preisliste der Arzneimittel sind sehr viele Veränderungen vorgenommen worden; zum größten Teile Erhöhungen, die bisweilen den Preissteigerungen im Großhandel entsprechen. Merkwürdigerweise sind aber die Narkotika Morphin, Kokain, u. a. beträchtlich im Preise herabgesetzt worden, obwohl im Großhandel ein Preisabbau nicht eingetreten war. Die Preise für Gefäße sind durchgängig auf Grund der gewaltigen Steigerungen für Papier und Glas erhöht. W.

**70 000 M. und mehr Jahreseinkommen durch Sammeln und Verwerten von Kräutern und Arzneipflanzen** von C. Friedr. Prescher, chem.-techn. Leiter. (Verlag

fürs praktische Leben, Gebr. Rost, Leipzig. \*)

Die vorliegende Broschüre verdient die Aufmerksamkeit aller, die sich diesem wichtigen Gebiet zuwenden wollen. Die augenblickliche Lage des Drogenmarktes und der ganze Werdegang ist mit einer Gründlichkeit behandelt, wie man nur von einem langjährigen Praktiker auf diesem Gebiet erwarten kann. Wo noch Zweifel bestanden, z. B. was die Absatzmöglichkeit und die Anknüpfung von Geschäftsverbindungen betrifft, da gibt das Büchlein klaren Aufschluß. Sofern diese Ratschläge befolgt werden, dürften Enttäuschungen ausgeschlossen sein. In der Tat verdient das Büchlein weiteste Verbreitung, es wird zweifellos viel dazu beitragen, die Produktion von einheimischen Arzneikräutern zu heben und Segen stiften, indem es vielen den Weg zu einer guten Verdienstmöglichkeit zeigt.

Offenbar hat sich der Verfasser den Zwang möglichstster Raumbeschränkung auferlegt, immerhin hätte bei Bilsenkraut und Tollkirschen nicht fehlen sollen die Angabe, daß die Blätter nur von der blühenden Pflanze gesammelt werden sollen. Die Trocknung an der Sonne wird besser überhaupt unterlassen, dieselbe schließt nicht immer Mißerfolg aus, wogegen die Trocknung auf luftigem Dachboden stets zum besten Ziele führt. Th. Meyer.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Einladung zur Hauptversammlung am Mittwoch, dem 20. Dezember 1922, abends 7 Uhr im Sitzungssaal des Kaiserin Friedrich-Hauses, Berlin-NW. 6, Luisenplatz 2-4. Im Anschluß an die Hauptversammlung findet um 8 Uhr im Vortragssaal des Kaiserin Friedrich-Hauses die Vorführung eines Werksfilms wissenschaftlichen Charakters statt, Aufnahmen von pharmakologischen, chemotherapeutischen und bakteriologischen Versuchen in den Laboratorien der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh., darbietend.

Sitzung am Mittwoch, dem 17. Januar 1923, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut

\*) Der Erscheinungstermin des Büchleins liegt schon weit zurück, in dem Titel müßte heute eine wesentlich höhere Zahl stehen.

der Universität, Berlin NW, Dorotheenstr. 28: Vortrag des Herrn Redakteurs G. Urdang, Berlin: Die pharmazeutische Geschichtsschreibung in Deutschland.

in seinem Laboratorium, wo er gearbeitet hatte, tot aufgefunden. W.

## Briefwechsel.

**Herrn F. U. in R. Die Lassar'sche Haarkur** besteht in täglicher, mehrere Minuten dauernder Einschäumung des Haarbodens mit starker Teerseife, Abspülung und Abtrocknung. Statt der Teerseife kann ein Gemisch von:

Natriumkarbonat	
Kaliumkarbonat aa	15,0
Medizinische Seife	70,0
Rosenwasser bis zu	200,0

gewählt werden. Hierauf werden nacheinander

1. eine Lösung von:

Quecksilberchlorid	0,6
Weingeist	25,0
Glycerin	25,0
Wasser	250,0

2. eine weingeistige 0,1 v. H. starke  $\beta$ -Naphthollösung, 3. ein 2 v. H. starkes Salizylöl tüchtig in die Kopfhaut eingerieben.

Die Waschungen sind regelmäßig auszuführen und wochenlang fortzusetzen: Ph. Zthr. 42, 14 (1901). Bericht aus Monatsschr. f. prakt. Dermatol. 1900, 483. H. M.

**Anfrage 217: Erbitte Vorschrift zu den Ekzemsalben** nach Prof. Dr. J. Schäffer, Breslau.

**Antwort:** 1. Salbe für Gesichtsekzeme bei Kindern: Thigenol 4,0, Bismut. subnitric. 2,0, Ungt. leniens oder Lanolan ad. 20,0. Waschungen mit Wasser und Seife sind einzuschränken, die Reinigung der erkrankten Stellen ist mit Olivenöl vorzunehmen. 2. Salbe für Ekzeme in der Umgebung der Nasenöffnung und der Lippen: Ammon. sulfo-ichthyolic. 0,4, Lanolin 4,0, Vaseline. flav. ad. 20,0. 3. Handekzeme: Naphthalan, Pasta Zinci ana partes. (Med. Klinik 1921, Nr. 23 und 24). W.

**Anfrage 218: Erbitte eine Vorschrift für Lycopodium artificiale.**

**Antwort:** Prof. Dr. Unna empfiehlt folgende, von Dr. Georg Pincus gefundene Vorschrift: Amyl. solani 98, Cera. Carnaubae 1, Magnes. carbon. 1. Die Stärkekörner der Kartoffel werden mit dem Karnaubawachs getränkt und das Magnesiumkarbonat hinzugemischt. (Deutsch. Med. Wochenschr. 1921, Nr. 10). W.

**Anfrage 219: Woraus besteht Furol, schützt es die Sohle vor Abnutzung?**

**Antwort:** Furol besteht aus Leinölfirnis mit etwas Harz. Es schützt die Schuhsohle nicht vor Abnutzung, aber die mit Furol getränkte Sohle kann der Feuchtigkeit länger widerstehen. W.

**Abgabe von Gefäßen zur Versendung bakteriologischen Untersuchungsmaterials.** Um Kosten für die Staatskasse zu sparen, sollen auf Grund einer ministeriellen Anweisung vom 1. Januar 1923 ab die Apotheken die Gefäße zur Versendung bakteriologischen Untersuchungsmaterials, die bisher in den Apotheken kostenfrei abgegeben wurden, nur noch auf schriftliche ärztliche Anweisung verabfolgt werden. Diese erhalten nur so viel Gefäße von den zuständigen Untersuchungsämtern ersetzt, als durch die einzureichenden ärztlichen Anweisungen als verausgabt nachgewiesen werden.

**Handelsvereinigung Dietz & Richter — Gebrüder Lodde A.-G. in Leipzig.** Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Kapitalserhöhung auf 25 Millionen Mark durch Ausgabe von Stamm- und mit zehnfachem Stimmrecht ausgestellte Vorzugsaktien, die ab 1. Oktober 1922 dividendenberechtigt sind. Die gesamten neuen Aktien werden von der Allgemeinen Deutschen Credit-Anstalt in Leipzig namens eines Konsortiums übernommen mit der Verpflichtung, diese den alten Stamm- resp. Vorzugsaktionären zu 300 Prozent im Verhältnis von 2:1 zum Bezüge anzubieten. Die restlichen 8,5 Millionen Mark neuen Stammaktien werden mit der Maßgabe übernommen, mit diesen Aktien nach Weisung der Verwaltung zu verfahren. Der Geschäftsgang sei ein guter und der erste Abschluß lasse ein günstiges Resultat erwarten. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurde Generalmajor a. D. Freiherr von Wechmar in Berlin.

### Kleine Mitteilungen.

Im Sommersemester 1922 betrug die Zahl der Pharmaziestudierenden an den deutschen Hochschulen 1264 gegenüber 934 im Sommer 1921. W.

### Hochschulschrichten.

**Dresden.** Prof. Dr. E. Müller, Direktor des Laboratoriums für physikalische Chemie und Elektrochemie an der Techn. Hochschule, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Techn. Hochschule Aachen abgelehnt.

**Graz.** Der a. o. Prof. Dr. F. Fuhrmann ist zum o. Prof. für techn. Mykologie und Chemie der Nahrungs- und Genußmittel an der Techn. Hochschule ernannt worden.

**Prag.** Der o. Prof. für Botanik und technische Mikroskopie an der Deutschen Techn. Hochschule, Prof. Dr. F. Krosser ist im Alter von 57 Jahren plötzlich gestorben. Er wurde



# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Stadtmedizinalrat Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich  
M. 120.—.

### Aus den Anfängen deutscher Pharmazie.

Von Walther Zimmermann (Illenau).

(Eine Folge mehrerer Aufsätze, die ich dem Gedächtnis des † Geschichtsschreibers der Pharmazie, Dr. h. c. Herrmann Schelenz, widme.)

Nur als Behelf ist der Ausdruck „deutsche Pharmazie“ zu verstehen. Ich will mit ihm die Abschnitte der Fachgeschichte bezeichnen, in denen in deutscher Zunge uns Urkunden erhalten sind. Selbstverständlich gab es bei unseren Alvorderen und deren Ahnen schon eine deutsche Pharmazie, soweit zurückreichend, als sich die Volksstämme eben als urdeutsch und deutsch in Sprachen und Denkart zu erkennen gaben. Grenzen gegen die germanische Zeit können nicht gezogen werden, es sei denn mit eben der Willkür, mit der man von „deutscher Pharmazie“ reden kann.

Als das Wort „theodisce“ 786 erstmals dem Begriff „latine“ gegenübergestellt wurde, hatte es den Sinn „volkssprachlich“ (Sprache des [althochd.] thiota, Volkes) gegen „gelehrt-, gebildetsprachlich“, oder auch den: „Sprechart der zu Bekehrenden, Jungbekehrten“ in Mitteleuropa, gegen „Kirchensprache“ oder „Ausdrucksweise der Bekehrer im Verkehr mit dem römischen Christentum“. Man vermutet (Kluge, Deutsche Sprachgeschichte S. 225), daß Bonifatius das Wort in diesem Sinne erstmals für die festländischen Germanen anwandte. Erst nach fast 300 Jahren seines Lebens, in denen es nach den Be-

legen nur auf die Sprache sich bezog, hatte — um 1080 im mittelhochdeutschen Anneliede — seine Bedeutung den Umfang gewonnen, daß es einen völkischen Inhalt bekam, auf Land und Leute angewandt werden konnte. Der Umfang wuchs, und nahm allmählich den Inhalt an, der das Wort befähigte, das Inwesen des völkischen Gedankens auszudrücken, der die Vielzahl unserer Stämme als Deutsche im heutigen Sinne vereint. Die Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen. Und gerade die heutigen und Nachkriegsereignisse zeigen, daß eine endliche, allgemeine Bestimmung des Deutscheins und Deutschfühlens noch nicht erreicht ist. (Als kleines Beispiel [der kleinfügigsten eines!] die wiederholten Vorkommnisse in unserer Fachpresse, wo das Bestreben, Fremdwörter durch deutsche Wendungen zu ersetzen, von anderer, auch fachlicher Seite verspottet werden, weil diese Wendungen „nicht ganz genau“ dasselbe besagen, d. h. für das Ohr einer oder weniger Personen nicht inhaltlich so zu klingen scheinen. Hier muß eben deutsches Fühlen einem deutschen Worte die Hände entgegenstrecken, es richtig leiten, falschwegige zurechtweisen, und neue Spuren suchen. Im Jahre 1425 ordnete der Stadtrat von

Freiburg i. Br. an, daß man die über 8 Jahre alten Knaben „in die rechte schul schicken“ soll „und nit in tütsch leren“; weil damals deutsche Sprache als niedrig galt. Sind heute schon alle Doktorurkunden deutsch? Liegt nicht in diesen Zeichen der Beweis, daß Deutschsein noch in der Entwicklung, teilweise auf der Stufe von 1425 steht?)

Eine „deutsche Pharmazie“ kann es also vor dem 8. Jahrhundert nicht geben, weil keine älteren deutschen Sprachdenkmäler vorhanden sind. Und gleich im Anbeginn — um 800 — dieser Zeit stehen die beiden ältesten Denkmäler der deutschen Pharmazie, die sogen.

Basler Rezepte, die somit zu den wichtigsten Überlieferungen der deutschen Sprachgeschichte zählen. Zu den wichtigsten und — nach Aussagen von Sprachforschern — schwersten. Sie sind heute noch nicht ganz gedeutet. Namentlich das zweite Rezept nicht, das viel angelsächsisches enthält.

Nicht von irgendwelchem sprachlichen Standpunkt aus sollen hier diese ältesten deutschen Rezepte dem Fachkreise mitgeteilt werden. Ihre Erhaltung und die Würdigung in der Literaturgeschichte rechtfertigen ein Bekanntgeben auch in unserem Fache, wobei der Nebengedanke nicht zum geringsten Triebfeder ist, daß von fachmännischer Seite ein Lichtstrahl auf dunkle Stellen geworfen werden könne. Sei es, daß ein arzneigeschichtlich oder volkskundlich bewandeter Leser eine ähnliche Vorschrift kennt, die in zweifelfreiem Deutsch einen Vergleich erlaubt; sei es, daß einem ein Gedanke kommt, eine Schrifttums-Quelle sich erschließt, die die Sprachforscher weiterleitet.

Ehrismann sagt über die Basler Rezepte in seiner „Geschichte der deutschen Literatur bis zum Ausgang des Mittelalters“ (I, 51): „Die vorliegenden Denkmäler sind literarisch insofern von Interesse, als aus ihrer Niederschrift zu ersehen ist, daß auch kleinere, zu lediglich praktischem Gebrauch dienende Notizen schon zu Karls des Großen Zeit in Absicht auf Erhaltung für kommende Geschlechter in deutscher Sprache aufgezeichnet wurden. Sie sind die Erstlinge einer später außerordentlich reich

gewordenen Literatur, und im 14./15. Jahrhundert war es sehr üblich, Rezepte in Handschriften einzutragen.“

Die Basler Rezepte finden sich eingetragen auf einem freien Raum in einer Handschrift (F. III 15a) der Basler Universitätsbibliothek, die eine alte Fuldaer Signatur auf dem Deckel trägt. Nach Ehrismann weisen auch mundartliche Merkmale der Rezepte auf Fuldaer Herkunft. Sie sind niedergeschrieben von drei verschiedenen aber gleichzeitigen Händen. Die erste schrieb den lateinischen Text des ersten Rezeptes, der nachträglich von der jüngsten Hand deutsch übersetzt und erweitert wurde, nachdem eine dritte Hand (zeitlich die zweite) das zweite althochdeutsch und angelsächsisch gemischte Rezept eingeschrieben hatte. Man nimmt heute (s. E. von Steinmeyer, „Die kleineren althochdeutschen Sprachdenkmäler“ (S. 42) an, daß ein Angelsachse es nach hochdeutscher Vorlage abschrieb. Das geschah sehr unbeholfen und mühsam und unsicher (vielleicht aus der Erinnerung, die angelsächsisches Denken leitete). Hinter fast jedem Worte steht ein Punkt, einmal sogar mitten in einem Wort. Das macht das Herauslösen der Sätze sehr schwer. Wir werden nachher zwei neueren Lesarten begegnen. Andere Forscher glaubten, daß ein Angelsachse ein angelsächsisches Rezept hochdeutsch habe vermitteln wollen. Die Verwendung von Austerschalen spricht nicht für eine Herkunft der unmittelbaren Vorlage aus einer Seegegend, wohl aber weist sie hin, daß das Rezept erstmalig an einer Küste zusammengestellt wurde. Das kann aber ebensogut vom Mittelmeer zu uns oder vom Mittelmeer über Angelsachsen nach Fulda, als auch von der Nordsee zu uns gekommen sein. Die arzneiliche Verwendung der Austernschale kannten schon die Römer (s. Schelenz, Geschichte der Pharmazie, S. 144).

### Das erste Basler Rezept

(nach v. Steinmeyer S. 39).

II putdiglas <sup>1)</sup>, III, si plus necessarium est. murra, sulffor, piperus, plantagines tuos,

<sup>1)</sup> lat. buticula, franz. bouteille; in Butte, Böttcher steckt der gleiche Stamm.

sabina, incensum tuos, fenuglus, pipaoz, absintia, antor. II stauppo in uno die. XL dies ieunet, quod nullus, quod in eadem die adquesitum sit, non manducat neque bibat, non panem, non aqua, non leguminum, non carnem. non oculos lauet. in eadem die adquesitum cullentrum non manducat. III nocte stet.

Diese lateinische Niederschrift übersetzte, wie obgesagt, die jüngste der drei Hände sehr frei und mit eigenen Zusätzen. Die wörtliche Übertragung wäre: „[Nimm] 2 Flaschen, 3, wenn mehr nötig ist. (Der Inhalt — Wein —, das Mittel zum Ansetzen, wird als allgemein üblich und daher selbstverständlich nicht besonders erwähnt!) [Setze damit] an] Myrrhe, Schwefel, Pfeffer, beide Wegeriche, Sevenbaum, beide Arten Weihrauch, Fenchel, Beifuß, Wermut, Andorn. [Gib] 2 Becher an einem Tage. [Der Kranke soll] 40 Tage fasten, nichts essen noch trinken, das an diesem Tage beschafft ist, weder Brot, noch Wasser, noch Gemüse noch Fleisch. Er wasche nicht die Augen. Er genieße keinen an diesem Tage beschafften Koriander. [Der Ansatz] stehe 3 Nächte“. Die althochdeutsche Übersetzung, bzw. Erweiterung, die v. Steinmeyer aus grammatischen Gründen erst an den Anfang des 9. Jahrhunderts stellt, lautet (zwischen den Zeilen übersetze ich neudeutsch):

murra, seuina, uuiroh daz rota, peffur, Myrrhe, Sevi, roten Weihrauch, Pfeffer, uuiroh daz uuizza, uueramote, antar, seubal, weißen Weihrauch, Wermut, Andorn, Schwefel, fenuhal, pipoz, uuegabreita, uuegarih, Fenchel, Beifuß, Wegebreit, Wegerich, heimuurz<sup>2)</sup>, zua flasgun uuines, deo uurzi Heimwurz, zwei Flaschen Weines, die Kräuter ana zi ribanne, eogiuuelihha suntringun. und Drogen anzureiben, jegliches gesondert. enti danne geoze zisamane enti laze drio Und dann gieße zusammen und laß drei naht gigesen enti danne trincen, stauf einan Nächte gären und dann trinken einen Becher in morgan, dann in iz fahe, andran am Morgen, da innes (das Leiden) erfaßt, einen in naht, danne he in petti gange. feorzuc zweiten nachts, wenn er ins Bett geht. Vierzig nahto uuarde he e tages getanes, Nächte wahre er sich vor ebentags bereitetem,

daz he ni protes ni lides ni neouuihtes, daß er weder Brot, noch Trank, noch etwas, des e tages gitan si, ni des uuazares das ebentags gemacht sei, noch von dem Wasser nenpize<sup>3)</sup>, des man des tages gisohe, ni genieße, daß man an diesem Tag suche, noch in demo niduuahe ni in demo nipado, in diesem sich wasche, noch darin bade, ni cullántres niinpiize<sup>3)</sup> ni des eies, des in noch Koriander genieße noch ein Ei, das an demo tage gilegit si. ni eino nisi, diesem Tage gelegt sei. (daßer) weder allein sei, ni in tag ni in naht, eino nislaffe, weder tags noch nachts, allein nicht schlafe, ni neouuiht niuuirce, nipuz<sup>4)</sup> de gisehe, noch etwas werke, wenn nicht es der sähe, de imo daz tranc gebe enti simplum der ihm das Getränk gebe und immer piuuarian habe. erist do man es gewartet habe. Zuerst richte (tue) man davon eina flasgun, unzin dera giuure<sup>5)</sup>; ipu iz eine Flasche, solange die gewähre; wenn es noh danne fahe, dann noch packt (d. h. das Leiden nicht weicht), danne diu nah gitrunan si, danne gigare danach die getrunken ist, dann bereite man de antra flasgun folla, man die zweite Flasche voll.

Das Rezept steht ganz auf der unholdischen Stufe, die eine Krankheit als ein böses Wesen auffaßt. Ängstlich ist darauf zu achten, daß der Kranke nichts genießt, was an dem Tag des Anfalls bereitet oder gewonnen ist, damit nicht das böse Wesen in sein Inneres dringe. Mit dem „fahen“ ist nur der äußere Überfall gemeint. Das Leiden ist als lauerndes Wesen gedacht, das am Angriffstage in die Speisen, das Wasch- und Badewasser, ja das Gewürz (Koriander) gefahren sein kann oder Macht über sie hat. Alter Volksglaube, der heute keineswegs abgelegt ist!, spricht daraus.

Die Zusammensetzung des Mittels läßt keinen sicheren Schluß auf die Art des Leidens zu. Die Verwendung der aromatischen Harze Myrrhe, Weihrauch, von Bittermitteln und aromatischen Kräutern kann auf keine Spur leiten. Südliche Schule ist da mitbestimmend. Diese Bestandteile sind noch in vielen Vorschriften

<sup>1)</sup> dazu unser „Imbiß“.

<sup>2)</sup> zusammengezogen aus ni ipu iz; engl. if, „wenn“.

<sup>3)</sup> bis sie leer ist.

<sup>4)</sup> wird gedeutet als: Bingelkraut, Mercurialis.

neben anderen enthalten. Bei den Kräutern war wohl überwiegend an die geheimnisvolle Macht gedacht, die man in ihnen glaubte.

Aus dem 9. Jahrhundert ist uns noch ein Rezept überliefert in einer Würzburger Handschrift (Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie I, 623 = Eckhart, Glossae Theotiscaae, Comment. de rebus Franciae orientalis, 2, 980): Infusio capitis mirra, savina, marubium, huosuuurz, apium, foeniculum, thus masculinum, halasalz, erdebuh. (Schwindel, Verwirrung [vgl. confusio]: Nimm Myrrha, Sevi, Andorn, Hauswurz, Fenchel, männlichen Weihrauch, Kochsalz, Erdepheu [Glechoma hederacea]). Dieses hat 5 Pflanzen bzw. Drogen mit dem ersten Basler Rezept gemein. Es dürfte auch dieses gegen Anfälle von Geistesgestörtheit empfohlen worden sein; v. Steinmeier (S. 41) vermutet gegen Epilepsie. Das Innsbrucker Arzneibuch, als Handschrift des 12. Jahrhunderts erhalten, verordnet gegen Magenschwäche (qui in stomacho infirmatur) einen fastend zu trinkenden Trank aus Andorn, Sewi, Pfeffer, Wermut, der also in vier Pflanzen übereinstimmt.

Die „plantagines tuos“ des lateinischen Teiles sind im Deutschen als „uuegabreita“ (Wegebreit, Plantago maior) und „uuegarih“ (Spitzwegerich, Pl. lanceolata) näher bestimmt. Ein anderes Rezept der Würzburger Handschrift schreibt einfach „Plantagine“ ohne die als selbstverständlich angenommene Zahl. Deshalb ist in „incensum tuos“ am natürlichsten und gewiß im Sinne des Schreibers zu lesen „duos“ bewirkt durch „plantagines tuos“. Es ist nicht an einen Schreibfehler für „tus“ (Weihrauch) zu denken; noch weniger glaubhaft ist die Auslegung von Grienberger (Paul & Braune's Beiträge, 1921, S. 404 ff.) tus = *θύος* statt tus, somit: incensum + tuos ‚Räucherwerk + Weihrauch‘. Grienberger führt selbst aus der Brüsseler Pharmacopöe an: „thuris duo traduntur genera: unum dicitur Olibanum seu thus masculinum—alterum femininum, quod resinosum magis ac molle et cito ardens“. Die Unterscheidung in männlichen und weiblichen Weihrauch finden wir noch im 18. Jahrhundert. Woyts

Glazophylacium medico-physicum oder Schatzkammer medizinisch- und natürlicher Dinge (II. Aufl. 1743, S. 943) sagt: „Man findet . . fünf Sorten: (1) das Masculum oder Männlein, welches aus schönen, runden, grossen, weiß-gelben, Klumpen bestehet, welche bisweilen doppelt, wie zwei Hödlein, meistens aber einfach sind. (2) Mammosum oder länglichte, wie die Warten an den Brüsten, welches das Weiblein sein könnte“. (3. Orobacum od. Erbsen-Weyrauch: kleine Körner; 4. Manna thuris: die „gantz kleinen mehlichten Körnlein“, die beim Hin- und Herstoßen der Säcke entstehen; 5. Indicum oder Indianisches Weihrauch, auch Olibanum de Moca, kleinkörnig oder weiche Masse mit viel Unreinem.) Als „uuiroh daz rota“ und „uuiroh daz uuizza“ bestimmt der deutsche Teil des ersten Basler Rezeptes beide näher. Maßmann und Grienberger wollen für uuizza uueihha lesen = „den weichen Weihrauch“ (zu ahd. uueih = mollis, lentus). Grienberger setzt „uuiroh daz rota“ = Olibanum; Olibanum ist aber nie ausgesprochen rötlich, sondern blaßgelb. Es ist vielmehr „uuiroh daz uuizza“ = Olibanum. Die Fährte, auf die die Worte „resinosum magis ac molle“ der Brüsseler Pharmacopöe lenkten, ist meines Erachtens zu verlassen. In „uuiroh daz rota“ erblicke ich das rötliche Räucherwerk, den Storax. Das Dispensatorium des Cordus (1546) hat Styra rubra, das war das körnige Harz, das heute aber nicht mehr gesammelt wird (zu Räucherzwecken nimmt man heute die Rinde). Olibanum erscheint dort als Tus album aut flavum masculum.

#### Das zweite Basler Rezept:

1. (Lesart nach v. Steinmeyer S. 39): uuidhar cancur . braenni salz endi saiffun endi rhoz aostarscala . al zesamme gemisce . mid aldu uuaiffu aer thu hrēne . rip anan daz simble , unz dez iz blode . filu oft analēgi , simble thui ana , od dē itzs arinne lot thēt al aba arinne . ende nelaz iz naezen nesmeruen hrinan daemo dolge . thanne iz al ob siae rhaerno . do zesamone aegero dēz uuizsae aende hounog rhene : lachina <sup>6)</sup> mid diu daez dolg.

<sup>6)</sup> Zum Stamm dieses Wortes stehen böhmisch

2. (nach Grienberger in Paul & Braune's Beiträgen 1921, S. 413): uuidhar caneur. braenni salz endi saiffun endi rhoz aostarscala. al zesamene gemisce. mid aldu uueiffu aer thu hrêne. rip anan daz simple, (un)z dēs iz blōde filu oft. analegi simble i(z) ana, oddē itzs ar(r)rinne, othae al abe ar(r)inne. ende nelaz iz naezen, ne smeru enhrīnan daemo dolge. Danne iz al obsāe rhaeno,- dō zesamone aegero dēz uuizaae aende hounug (hrēn)e; lāchina mid diu daez dolg.

Zu den anderen großen Schwierigkeiten gesellt sich nämlich der Übelstand einer schlechten Erhaltung. Der Anfang der drei letzten Zeilen ist nicht mehr zu entziffern. Deshalb ist eine Deutung nicht erzielt worden. Wie weit Grienberger's Lesung Anklang bei den Sprachforschern fand, konnte ich nicht verfolgen.

Grienberger denkt bei rhoz an die Weichteile der Auster (hroz = muscus, vomex, phlegma, Schleim = Rotz), die mit Salz und Seife zusammengebrannt werden sollen. Offenbar gibt das Rezept eine Vorschrift zu einer Salbe, die Krebsgeschwüren aufgelegt werden sollte. Dazu war ein Gut nötig, mit dem die auf dem Feuer — wie eine Einbrenne aus Mehl und Schmalz bereitete Mischung aus Salz und Seife zu einer festeren Masse gebunden werden konnte, das in der Salbe noch eine aufsaugende Wirkung entfalten konnte.

lékárna ‚Apotheke‘, lékárnik ‚Apotheker‘, lék ‚Arznei, Heilmittel‘; es ist der älteste Stamm für ‚heilen, Krankheit behandeln‘; ahd. lāhhi, got. lēkeis ‚Arzt, Heilzauberer‘, engl. leech ‚Tierarzt‘.

Röstet man Austern, die aus kohlen-saurem Kalk bestehen, so erhält man gebrannten Kalk, einen sehr stark wasseraufnahme-fähigen Stoff. Versteht man unter ‚braeni‘ nur ‚erhitzen auf Feuer‘ und erblickt man in ‚rhoz‘ — ist es aber sprachlich möglich? — eine dem Angelsachsen verunglückte Sollform zu einem Worte das ‚rösten, mürbe machen‘ (wie ahd. rôzzēn) bedeutete, dann erhalten wir einen pharmazeutisch sehr gut möglichen Sinn, da es weiter heißt: al zesamene gemisce — mische alles zusammen. Pharmazeutisches kommt erst am Ende wieder vor; so folge ich ganz der Deutung von Grienberger: Reinige se zuvor mit einem alten Wickel; reibe die Salbe immer ein bis es oft blutet; leg es immer auf, ob es wachse, oder ob es ganz abnehme; lass keine Nässe und kein Fett an die Wunde kommen; wenn du es ganz reinlich gehalten hast<sup>7)</sup>, mische Ei-weiss (engl. egg ‚Ei‘) und Honig; heile damit die Wunde. — Salz und Seife läßt auch das Insbrucker Arzneibuch (12. Jahrh.) mischen gegen Zahnweh: Tolle sal unde den dei h die seifen et misce totum bestrich die wange — nimm Salz und Seifen-teig (weiche Seife) usw. Honig war ein beliebtes Wundmittel, daß bei den Finnen (s. Pharmazeutisches a. alt. Finn. Heilrunen, Pharm. Zentralh. 1921, S. 622) von einem sagenhaften Vogel aus dem Himmel geholt wurde. Eiweiß dient heute noch im Volke als Wundabschluß, etwa wie englisches Heftpflaster.

<sup>7)</sup> v. Steinmeyer übersetzt: wenn es alles oben rein ist.

## Zur Behandlung der Gallensteine.

Von Dr. B. Pater (Klausenburg).

In No. 37 der Pharm. Zentralh. dieses Jahrganges wurde die Behandlung der Gallensteine erörtert; diesen Zeilen möchte ich meine eigenen Erfahrungen beifügen. In obengenanntem Artikel wurde das neue Mittel „Liophthal“ besprochen, welches als Gallensteinmittel auf dem Arzneimittelmarkt erschienen ist und aus vierlei Medikamenten besteht. Wie sich dieses komplizierte Mittel

bewährt, darüber liegen noch keine abschließenden Urteile vor. Ich möchte nun die Aufmerksamkeit auf ein viel einfacheres Mittel lenken, umsomehr, da ich Fälle weiß, wo sich dasselbe besonders gut bewährt hat.

Ausgehend von den systematischen Untersuchungen über die pharmakologischen Wirkungen der ätherischen Öle durch Prof. Dr. Heinz in Erlangen, die zu dem

Resultat führten, daß speziell das Pfefferminzöl eine besonders hervorragende galletreibende Wirkung besitzt und die reichlich-abgeschiedene Galle wenigstens Lezithinsteine zur Erweichung zu bringen vermag, riet ich einigen Bekannten, die an Gallensteinen leiden, sich des Pfefferminztees zu bedienen. Zufällig hörte ich auch von einigen bekannten Damen, daß sie arg an Gallensteinen litten und daß jede bisher versuchte Kur erfolglos blieb. Ob zwar ich kein Arzt bin, mich jedoch mit der Kultur der Heilpflanzen befasse und deren Anwendung mit regem Interesse verfolge, riet ich den an Gallensteinen leidenden Damen, sie möchten eine Kur mit Pfefferminztee versuchen. Der Erfolg war frappant.

Die eine Dame litt alle 6 bis 8 Wochen an unerträglichen Schmerzen und Krämpfen. Seitdem sie den Pfefferminztee trank, blieben diese Zustände aus. Diese Dame

trank den Tee ein ganzes Jahr hindurch regelmäßig und fühlte sich dabei sehr wohl. Als ihr aber der Tee, den ich ihr gab, ausging und sie in der Apotheke keine gute Pfefferminze bekommen konnte, ließ sie die Kur aus. Nach 6 Wochen stellten sich wieder heftige Krämpfe ein. Seitdem trinkt sie wieder den Tee und ist dabei wohlauf. Nachher berichtete sie den Sachverhalt ihrem Hausarzt, der die Kur gut hieß und ihr riet, dieselbe fortzusetzen.

Eine zweite Dame litt wöchentlich durch zwei Tage hindurch infolge von Gallensteinen an großen Schmerzen. Seitdem sie den Pfefferminztee trinkt, bleiben die Schmerzen aus. Und solche Fälle könnte ich noch einige anführen. Es scheint also, daß wir in der Pfefferminze ein gutes Mittel zur Behandlung von Choletithiasis haben werden.



## Chemie und Pharmazie.

**Über ein neues Verfahren zur Gewinnung von Aceton mit Hilfe von Bakterien** berichtet K. Wolf (Chem. Umschau 29, 98, 1922).

Nach Arbeiten englischer Forscher läßt sich aus kohlenhydrathaltigem Ausgangsmaterial durch gewisse Mikroorganismen Aceton und Butylalkohol in relativ großen Mengen erhalten. Dieses Verfahren liefert im Laboratorium ohne weiteres brauchbare Resultate, die Durchführung in technischem Maßstabe stieß aber auf Schwierigkeiten, die in einer Reihe von Versuchsanlagen überwinden wurden. Geeigneter Nährboden für diese Bakterien bildet ein mit Wasser hergestellter und sterilisierter Brei aus Mais, Reis, Jowari, Weizen. Besondere Vorsichtsmaßregeln sind zu treffen, damit die Kulturen rein bleiben; hierzu ist eine tägliche mikroskopische Prüfung derselben notwendig. Hat man die Kulturen in die zu vergärende Masse eingesät, so bemerkt man zunächst keine Veränderung; nach 4 bis 5 Stunden beginnt die Entwicklung von Wasserstoff und Kohlendioxyd, die immer mehr zunimmt und nach einiger Zeit ihren höchsten Stand erreicht. Gleichzeitig erfolgt eine Zunahme der Acidität bis zu einer Höchstgrenze. Nach etwa

24 Stunden nimmt die Acidität ab und dann werden Aceton und Butylalkohol gebildet. Die Mengen des gebildeten Acetons und Butylalkohols verhalten sich bei vollständig beendeter Vergärung wie 1:2, was in etwa 30 bis 40 Stunden erreicht ist.

Die Ausbeute an beiden Verbindungen ist direkt proportional dem Stärkegehalt des Ausgangsmateriales. Daher werden höhere Ausbeuten erreicht mit Reis, als mit Mais, Kartoffeln oder wilden Kastanien. Aus 100 Tonnen werden etwa 8 Tonnen Aceton und etwa 16 Tonnen n-Butylalkohol neben 28,3 cbm eines Gasgemisches gewonnen, das aus gleichen Teilen Wasserstoff und Kohlendioxyd besteht. T.

**Versuche zur Messung der Löslichkeit der Seifen.** Da wir bei der Lösung von Seife in Wasser eine kolloide Lösung erhalten, so bereitet die Bestimmung der Löslichkeit gewisse Schwierigkeiten. Nach E. L u k a c h (Chem. Umschau 29, 97, 1922) kann man als Maß für die Löslichkeit von Seife entweder die Anzahl Gramm wählen, die sich von der Seife während eines bestimmten Zeitraumes lösen, oder die Anzahl Stunden, die zur Lösung des Normalquantums Seife erforderlich sind.

Auf Grund seiner Versuche kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß es am besten ist, wenn man zu diesem Zwecke einen Seifenwürfel durchbohrt und durch die Bohrung Wasser unter bestimmten Bedingungen strömen läßt. Der Gewichtsverlust, den der Seifenwürfel auf diese Weise erleidet, ist das Maß der Löslichkeit. Der Verfasser beschreibt einen derartigen Versuch genau und gibt zum Schlusse einen Apparat an, den er Solvometer nennt; mit diesem soll die Bestimmung bequem auszuführen sein. T.

**Verbrennung der Fette im lebenden Organismus.** Nach H. Wieland (Chem. Umschau 29, 11, 1922) enthalten alle sauerstoffbedürftigen Wesen Katalasen, d. h. Fermente, die Wasserstoffperoxyd zersetzen. Bis jetzt ist allerdings das Auftreten von Wasserstoffperoxyd im Verlaufe des Stoffwechsels nicht nachgewiesen, der Verfasser hält es aber für wahrscheinlich. Er betrachtet die Katalasen als Hilfsfermente der Atmung; sie schaffen durch ihre Wirkung neuen Sauerstoff und beseitigen gleichzeitig das für die Zelle giftige Wasserstoffperoxyd. Der Zerfall des letzteren beruht nicht auf der Aktivierung eines Sauerstoffatoms, sondern eines Wasserstoffatoms. Dieses wird entweder von einem zweiten Molekül Wasserstoffperoxyd als Akzeptor aufgenommen oder aber auf andere Akzeptoren übergeleitet. Im Gegensatz zu Palladiumschwarz und Tierkohle besitzt das Katalase-Enzym eine spezifische Wirkung sowohl hinsichtlich von Dehydrand wie von Wasserstoffakzeptor (Hydrand). Diese Auffassung ist geeignet, auf die Verbrennung der Fette durch den Atmungsprozeß ein neues Licht zu werfen. T.

**Die Trennung des Arsens von allen anderen Metallen** wird nach einem Verfahren von L. Moser und J. Ehrlich (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55, 437, 1922) aus dem Wasserbade und im Luftstrome ermöglicht. Die erforderliche Apparatur ist sehr einfach. Ein weithalsiger Kolben von 300 ccm Inhalt wird mit einem dreifach durchbohrten Kautschukstopfen verschlossen; eine Bohrung dient zur Aufnahme des Luftleitungsrohres; in die 2. Bohrung wird ein

durch einen Glashahn abschließbarer Topftrichter und in die 3. ein einfacher Kugelaufsatz gesteckt, der mittels eines längeren (etwa 60 cm) Glasrohres die Verbindung zur Vorlage vermittelt. Ein Becherglas von 400 ccm Inhalt dient als Vorlage, es wird mit 250 ccm Wasser beschickt und während der Destillation durch fließendes Wasser gekühlt. An das Luftleitungsrohr wird ein Kautschukschlauch mit Schraubenquetschhahn gesteckt. Die Luft braucht nicht besonders getrocknet zu werden, sie wird einem Gasometer entnommen und durch einen mit konz. Schwefelsäure beschickten, kleinen Blasenähler geleitet. Von Wichtigkeit ist, daß das Destillierrohr bis zum Boden des Becherglases reicht und unten etwas verengt ist. Zur Durchführung der Destillation werden 0,15 bis 0,25 g  $As_2O_3$  in 50 ccm Salzsäure (1,19) im Destillierkolben gelöst, und dieser wird, nach dem Aufsetzen des Stöpsels, sofort bis zum Halse in ein kochendes Wasserbad gebracht, während gleichzeitig ein sehr lebhafter Luftstrom durch die Flüssigkeit geschickt wird. In Zeitabschnitten von 10 Minuten werden je 20 ccm konz. Salzsäure durch den Tropftrichter zufließen gelassen, nach 40 bis 60 Minuten wird die Destillation unterbrochen und das Arsen trichlorid in der Vorlage am einfachsten nach Györe mit  $n/10$ -Kaliumbromatlösung, unter Verwendung von Methylorange als Indikator, jodometrisch oder gewichtsanalytisch bestimmt. Man kann sowohl sehr kleine Mengen  $As_2O_3$ , wie auch solche bis zu 0,28 g quantitativ bestimmen. Die Bestimmung des  $As^{+++}$ -Ions in der Vorlage mit  $KBrO_3$  ist hier besonders zu empfehlen, weil die Vorlagenflüssigkeit gerade die für die Titration richtige  $H^+$ -Ionen-Konzentration aufweist. — Hat man Arsensäure vorliegen, so wird die Reduktion mit einem der gebräuchlichsten Reduktionsmittel, wie Ferrosulfat, Hydrazinsulfat oder auch mit  $KBr$  allein vorgenommen und genau so, wie oben angegeben, verfahren. Es wurde so die Trennung des Arsens vom Antimon, Zinn, Blei, Kupfer, Zink, Baryum, Vanadin und Molybdän durchgeführt. Auch  $Hg$  läßt sich bei Wasserbadtemperatur quantitativ von Arsen scheiden. Die Fällung des

Sn<sup>2+</sup>-Ions geschah als SnS<sub>2</sub>, und die Wägungsform war SnO<sub>2</sub>. — Die Vorteile des Verfahrens sind die folgenden: Die Destillation bedarf keiner besonderen Beaufsichtigung; da im Wasserbade gearbeitet wird, gerät die Flüssigkeit nicht ins Sieden; es wird bei dieser Temperatur niemals Sb im Destillat gefunden; der Luftstrom sorgt für den regelmäßigen Verlauf des Vorganges und verhindert ein Zurücksteigen der Vorlagenflüssigkeit. Man erspart das umständliche Entwickeln von Salzsäuregas nach Fischer-Hufschmidt und den teuren Methylalkohol nach der Estermethode. Die Dauer einer Destillation beträgt durchschnittlich 40 Minuten und kann durch Zusatz von Bromkalium auf 30 Minuten verkürzt werden. e.

**Kapillaranalyse des Magensaftes nach Holmgren.** Gibt man auf ein mit Kongorot-Lösung getränktes Fließpapier einen Tropfen Magensaft, dann breitet sich dieser Tropfen kreisförmig aus. Wenn freie Salzsäure vorhanden ist, entstehen 2 Kreise: ein zentraler blauer, darum eine nasse nicht gebläute Randzone. Die Weite dieser Ausbreitung ist eine gesetzmäßige, indem die Größe beider Kreise für jede Säurelösung in einem bestimmten gegenseitigen Verhältnis steht. Die Randzone ist um so breiter, je verdünnter die Lösung ist und umgekehrt. Mit Hilfe der Formel:

$$P = K \cdot \frac{r^2}{R^2 - r^2}$$

läßt sich die vorhandene freie Salzsäure berechnen. Dabei bedeutet R den Radius des größeren, r den des kleineren Kreises. K ist der Adsorptionskoeffizient des Löschpapiers, der für verschiedene Sorten wechselt und für jede benutzte Sorte leicht mit Hilfe einer bekannten Salzsäurelösung errechnet werden kann. Will man den Gehalt nicht aufs Hundert bezogen ausdrücken, sondern so, wie es bei der Titration üblich ist, wobei also die Menge der verbrauchten Natronlauge als Maß der vorhandenen freien Säure angegeben wird, dann ersetzt man in der Formel K durch K<sup>1</sup>, welchen Wert man durch Multiplikation von K mit 10000:365 erhält. Die Größe des Tropfens, der auf das Papier gegeben wird, spielt keine Rolle. Trotzdem soll

bei 0,1 ccm das Ergebnis am genauesten werden.

Die praktische Ausführung der Bestimmung erfolgt so, daß man mit einer 1 v. H. starken Kongorot-Lösung auf Löschpapier eine Skala mit Zentimeter- und Millimeteerteilung aufzeichnet, indem man mit einer Pipette, die man gegen einen Punkt der Skala fixiert, einen Tropfen Magensaft auslaufen läßt, und dann die Radien beider Kreise abliest, indem man die Mittelwerte aus beiden Seiten nimmt. Während man die Werte des inneren Kreises sehr bald bestimmen kann, erfordert die Bestimmung der Werte für den äußeren Ring etwas längere Zeit, da es einige Minuten dauert, bis der Wasserring seine größte Ausdehnung erreicht hat. Holmgren hat einen kleinen sinnigen Apparat erfunden, bei dem mit einem Stempel, der mit Kongorotlösung angefeuchtet wird, eine Skala auf das Papier aufgedruckt wird. Ferner sind aus einer Tabelle alle praktisch vorkommenden Werte von  $\frac{r^2}{R^2 - r^2}$  abzulesen, so daß die Berechnung des Ergebnisses sehr erleichtert wird.

C. H. Lasch (M. M. Wschr. 69, 705, 1922) ist auf einfachere Weise zum Ziele gelangt, indem er das Löschpapier ganz mit dem Farbstoff tränkte, einen Tropfen Magensaft darauf gab und dann die Durchmesser beider Kreise an einem aufgelegten Maßstab ablas. Die Verwendung eines guten starken Löschpapiers wird empfohlen, da sich auf schlechtem Papier der Kreis nicht gleichmäßig ausbreitet und die Begrenzung des Kreises unscharf wird.

Statt Kongorot kann man auch mit Alizarinrot arbeiten. Die damit erhaltenen Ergebnisse unterscheiden sich nur unwesentlich von denen mit Kongorot. Wesentlich größer sind die Unterschiede zwischen der Titrationsmethode und der Kapillaranalyse. Die Werte der letzteren liegen höher.

Verf. meint, daß die Kapillarmethode sich unter klinischen Verhältnissen nur schwer einen Platz erobern wird, da die Titration nicht zeitraubender und die Bestimmung der Gesamtsäure nach dem



ersteren Verfahren nicht möglich ist. Zur Bestimmung der freien Säure aber wird die Kapillarmethode besonders für den praktischen Arzt, der am Krankenbett keine Apparatur bei sich führen kann, von Wert sein. Geradezu unersetzlich ist sie in allen Fällen, wo es auf eine Genauigkeit in der Bestimmung der Säureverhältnisse nicht ankommt, wo es genügt festzustellen, ob in einem Magensaft geringe, mittlere oder hohe Werte von freier Salzsäure vorhanden sind. Frd.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über die Verschlechterung des Nähr- und Geldwertes der Wurstwaren während und nach dem Kriege.** In ihrer im hygienischen Institut zu Tübingen ausgeführten Arbeit zeigt Elisabeth Haug (Z. f. U. d. N. u. G. 43, 265, 1922), wie der Fettgehalt der Würste bei den hochgetriebenen Preisen sich verringert hat. In 42 Proben verschiedener Wurstsorten, die von Januar bis März 1921 der Untersuchung unterworfen wurden, wurde der Wassergehalt, die Asche, das Fett und die Gesamt-Stickstoffsubstanz bestimmt, ferner das organische Nichtfett und aus dem Verhältnis von Wasser zu diesem die Feder'sche Verhältniszahl berechnet. Aus Fett, Stickstoffsubstanz und etwaiger Stärke wurden die Kalorien berechnet, einmal nach Rubner durch Multiplikation von Fett mit 9,3; Eiweiß mit 4,1 und Kohlenhydraten mit 4,1; sodann in Reinkalorien nach der K.S.O.<sup>1)</sup> durch Einsetzen der Faktoren 9 für Fett, 3,4 für Eiweiß und 3,7 für Kohlenhydrate umgerechnet. Interessant ist die Angabe der Preiswerteinheiten nach König, wonach der Hauptwert auf die Stickstoffsubstanz zu legen ist. Zeigt schon das Bild, das bei den verschiedensten Wurstarten (zur Untersuchung gelangten Schinkenwurst, Preßkopf, Lyoner Wurst, Leberwurst, Schwartenmägen und Schwarzwurst) hinsichtlich der für 1 M. erhältlichen Preiswerteinheiten gegeben wird, daß man vor 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahren beispielsweise von Schinkenwurst nur 50 Preiswerteinheiten gegenüber 1554 im Frieden

erhielt, so muß selbst der Laie staunen, wenn er erfährt, daß inzwischen für 1 M. nur noch etwa 8 Preiswerteinheiten geboten werden. Ähnlich verhält es sich mit den Kalorien. Die niedrigen Fettwerte schreibt Verfasserin hauptsächlich dem Mißbrauch zu, daß die Metzger sich daran gewöhnt haben, die Zugabe von Fett zur Wurstmasse zu unterlassen und das zur Wurstbereitung bestimmte Fleisch nach Möglichkeit von größeren Fettheilen zu befreien, um diese der lohnenderen Schmalzgewinnung zuzuführen. Ich stimme ihr zwar bei, wenn sie die Verwendung tierischer Nahrungsmittel als eine soziale Frage betrachtet, aber sind nicht auch Salat, Erbsen, Mehl, Brot und Kartoffeln heute Genußmittel geworden? J. Pr.

**Über die Eignung von Zinn zur Herstellung von Geräten für Molkerei- und Käsereibetriebe** hat F. Utz (Landmaschinen-Industrie 3, 196, 1921) gearbeitet. Er kommt auf Grund seiner umfangreichen Versuche zu folgenden Schlüssen: 1. Zinn wird von verdünnten Milchsäurelösungen bei Zimmerwärme nur in geringem Grade angegriffen. 2. Auch bei höheren Wärmegraden vermögen wässrige Lösungen von Milchsäure in Konzentrationen von 0,25 bis 0,50 v. H. nur verhältnismäßig geringe Mengen von Zinn in Lösung zu bringen. 3. Die Löslichkeit wird noch bedeutend herabgesetzt, wenn anstelle der wässrigen Lösungen von Milchsäure Milchserum oder Milch in Berührung mit Zinn kommt. 4. Aus diesen Gründen ist das Zinn besonders zur Herstellung von Geräten oder auch zum Überziehen von eisernen Geräten usw. für den genannten Zweck brauchbar. 5. Vergiftungen sind mit Rücksicht auf die geringe Löslichkeit des Zinns in verdünnten Milchsäurelösungen und die verhältnismäßig geringe Schädlichkeit der Zinnsalze nicht zu befürchten. Utz schlägt ferner vor, in Betracht des Umstandes, daß bei der Reifung von Käse erhebliche Mengen von Zinn in den Käse übergehen, diesen nicht unmittelbar in Zinnfolie einzuschlagen, sondern erst eine Lage Pergamentpapier zwischen Käse und Zinnfolie einzulegen. T.

<sup>1)</sup> Kriegs-Sanitäts-Ordnung.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Eldoform.** So heißt ein neues Tanninpräparat der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Es stellt eine Verbindung von Hefeweiß mit Tannin dar, ein graues, geruchloses Pulver, das in Wasser und organischen Lösungsmitteln und verdünnten Säuren nur wenig, in verdünnten Alkalien dagegen leichter löslich ist. Da es geschmackfrei ist, wird es von Säuglingen gut genommen. Heidingsfeld (Münch. Med. Wochschr. 69, 1185, 1922) gab das Mittel einer größeren Reihe Säuglingen und Kleinkindern, bei denen nach Ablauf der akuten Erscheinungen auch ohne solche während längerer Zeit noch schleimige und zerfahrene Stuhlabgänge vorhanden waren, ohne daß eine länger nach den üblichen Regeln durchgeführte Ernährungstherapie zu einem merklich günstigen Einfluß auf die Entleerungen geführt hätte, in Gaben von 4 mal 0,25 g im Säuglingsalter und 4 mal 0,5 g beim Kleinkind meist mit gutem Erfolg. Appetitlosigkeit und Erbrechen stellten sich kaum je ein. Keinen Einfluß hatte das Mittel auf die Entleerungen durchfälliger Brustkinder sowie bei Kindern mit akuten dyspeptischen Störungen. Frd.

**Zur Klinik, Prophylaxe und Therapie des infektiösen Schnupfens und seiner verwandten Krankheitszustände** sagt Böttner folgendes (Münch. med. Wochenschr. 68, 1283, 1921): Schnupfen, wenn auch meist im Anschluß an Erkältungen, ist fast immer die Ursache von Infektionen, die prämonitorischen Symptome im Rachen, aber auch in der Nase und den Augen bewirken. Daher sind für diese Infektionen die Ausgangspforten nicht nur die Tonsillen und Rachenorgane, sondern auch Nase und Augen mit Tränenaußführungsgängen. Die Therapie muß daher auch in den Augen einsetzen. Es hat sich herausgestellt, daß Einwirken von 2 v. H. Kollargollösung-Heyden auf Konjunktivalschleimhaut, auf die Schleimhäute der Luftwege geradezu verblüffende Erfolge zeitigt. Sicherlich besitzt das Mittel die Fähigkeit, lokal, prophylaktisch, schmerzstillend und resorptiv auf die infizierte Schleimhaut einzuwirken und

den Gesamtorganismus wohltuend zu beeinflussen. Frd.

**Die Frage, ob der Rauch der Asthma-Zigaretten Atropin** enthält, wurde von F. Utz (Südd. Ap.-Ztg. 62, 308, 1922) eingehend erörtert. Bei den Versuchen ergab sich die Tatsache, daß mittels sehr empfindlicher Reaktionen auf chemischem Wege kein Atropin nachgewiesen werden konnte. Demnach erscheint es zum mindesten zweifelhaft, ob die von anderen Forschern festgestellte Wirkung auf das Auge durch Atropin bedingt wurde. Allerdings besteht die Möglichkeit, daß sich dieser Körper unter anderen Versuchsbedingungen anders verhält wie beim Veraschen von Zigaretten. Es erscheint daher zweifelhaft, ob den aus Stramoniumblättern hergestellten Asthma-Zigaretten überhaupt eine heilsame Wirkung zukommt, oder ob es sich um die Wirkung eines oder mehrerer anderer Körper im Rauche dieser Blätter handelt, die vielleicht auch beim Rauchen anderer Blätter zu erreichen wäre, oder ob es sich schließlich nur um eine suggestive Wirkung handelt. Bis zur Klärung dieser Fragen wird man annehmen dürfen, daß die Wirkung der Stramonium-Zigaretten nicht dem im Rauche angeblich vorhandenen Atropin zuzuschreiben sind. e.

## Aus der Praxis.

**Insekten-Vertilgungsmittel.** I. Flor. Chrysanthem. pulv., Borax pulv. aa 240,0, Ol. Eucalypti 7,5.

II. Flor. Chrysanthem. pulv. 420,0, Liqu. Quassiae pulv. 180,0, Rhiz. Hellebor. alb. 60,0.

III. Flor. Chrysanthem. pulv., Borax pulv. aa 240,0, Sulfur. 120,0 Ol. Eucalypti 7,0. Soll besonders gegen Küchenschaben und Kellerlaken sein.

**Mixtura Liquiritiae comp.** Extr. Liquiritiae, Gummi arab. pulv., Spiritus aether. nitros. aa 3,0, Sirup. simpl. 5,0, Vin. stibiat. 6,0, Tinct. Opii benzoic. 12,0. Aq. dest. ad 100,0.

**Nebula Eucalypti.** Ol. Eucalypti 5,0, Paraffin. liquid. ad 100,0.

**Nebula Eucalypti comp.** Eucalyptol. 8,0, Camphor., Menthol. aa 2,0, Thymol. 0,1, Paraffin. liquid. ad 100,0. Sch.

## Bücherschau.

**Das Mikroskop, seine wissenschaftlichen Grundlagen und seine Anwendung.** A. Ehringhaus. Mit 75 Abbildungen im Text. (B. G. Teubner's Verlag, Leipzig-Berlin 1921.)

Dieser 678. Band der Sammlung wissenschaftlich gemeinverständlicher Darstellungen aus Natur- und Geisteswelt verfolgt den Zweck, in leichtfaßlicher Weise in die Theorie und Praxis des Mikroskopes einzuführen.

Das klar geschriebene Buch zerfällt in 15 Abschnitte. Auf die Beschreibung der Zusammensetzung und Anwendungsmöglichkeiten des Mikroskopes folgen die Abschnitte „Messungen an mikroskopischen Präparaten“ und „Bestimmung der optischen Konstanten“, deren Verständnis durch wohlgelungene feine Zeichnungen instruktiv erleichtert wird. Wenn jedoch, wie der Verf. annimmt, unter den Hilfsapparaten zum Mikroskop die Polarisationsvorrichtung lediglich in der Mineralogie und Petrographie eine Rolle gespielt hat, so muß dem entgegengehalten werden, daß das Polarisationsmikroskop dem Nahrungsmittelchemiker bei der Untersuchung von Butter recht gute Dienste geleistet hat. Jedenfalls ist es eine willkommene Stütze bei der Vorprüfung von Butter auf Verfälschungen mit pflanzlichen (Kokosfett) und tierischen Fetten (Margarine), indem es hier die gleichen Dienste leistet, wie etwa das Refraktometer bei der Fett- und Ölprüfung. Aber auch dem Botaniker ist es ein unentbehrliches Rüstzeug (Zellkern pp.). Der Abschnitt 10 behandelt das Fluoreszenz- und Lumineszenzmikroskop. Da Glas für ultraviolette Licht undurchlässig ist, so ist auch das von Köhler zur Ausnutzung des kurzwelligen Lichtes konstruierte Quarzlinienmikroskop nicht unerwähnt geblieben. Welche Förderung die verschiedensten Wissenszweige der Naturwissenschaften durch das Mikroskop erfahren haben, wird klar, wenn man seinen Wert als physikalisches Meßinstrument ein-

schätzt und berücksichtigt, welchen Einblick es in die Lebewelt der kleinsten Wesen, der Mikroben, gestattet. Neben unsern Kenntnissen vom Feinbau von Pflanze und Tier, die wir ihm verdanken, darf auch sein Einfluß auf den Ausbau der Gesteinskunde, auf die metallographischen Untersuchungen und die Medizin nicht übergangen werden. Unsterbliche Verdienste bei der Erkennung ansteckender Krankheiten haben sich hier der Bazillenvater Koch, ferner Polländer und bei der Malariaforschung Laveran und Roß erworben. Gehen wir noch auf seine Geschichte ein, und beginnen wir bei den Erfindern der Bikonvexlinsen, Hans und Zacharias Jansen, so gelangen wir über Leeuwenhoek, den Entdecker der Aufgubtierchen und John Dollond, den Konstrukteur der achromatischen Linsen zu Chevalier und schließlich zu Amici und Ernst Abbe, welche als höchsten Grad der Vollkommenheit des Mikroskopes Immersionsobjektive und die Konstruktion der Apochromate als Abschluß der Entwicklung der Optik erfunden haben.

Ungeachtet der fast übergroßen Anzahl von Werken über das Mikroskop und seine Anwendung füllt das Buch von Ehringhaus eine Lücke insofern aus, als es zahlreiche praktische Hinweise enthält, die das Eindringen in die Kunst des Mikroskopierens sowohl dem Anfänger, wie dem gebildeten Laien wesentlich erleichtert und daß es infolge seines nicht schwerfälligen Umfanges und billigen Preises rascher, der Neuzeit angepaßte Neuauflagen erleben wird, wie große Werke, die leicht veraltern. Daß die Autornamen im Sachregister untergebracht sind, erscheint zwar nicht unzweckmäßig, doch hätten diese Namen beim Verzicht auf ein Namenregister in Kursivdruck vom Sächlichen abstecken müssen. Johannes Prescher.

**Mensch, Tier und Pflanze.** Ein Parallelismus von Wolfhart Gustavsson (Wolfgang Burghauser) (R. Dech & Co., Verlag, Bern.)

Aufrichtigst bedaure ich, über dieses gehaltvolle und hübsche Werk aus Raum-mangel nur sagen zu können, daß es eine Glanzdarstellung des gewaltigen Einheits-

gedankens in der Natur ist und den Leser zu einer Weltanschauung hinführt, deren gewichtigster Vertreter heute R. H. Francé ist. Schon im Vorwort prägt der Verfasser das Wort: „daß der Mensch sich selbst genug sein könne, wenn er sich selbst lebt.“ Damit ist das ausgedrückt, was Francé in seiner objektiven Philosophie darstellt, nämlich, daß der Mensch zu glücklichem Leben nur durch ein Einstellen in die Gesetze der Welt gelangen kann. Daß der Verfasser aus der Fülle biologischer Einzelheiten das Wichtigste verarbeitet hat, ist selbstverständlich. Wie er es tat, ist aber so prächtig gelungen, daß man dies gehaltvolle Buch mit immer gesteigerter Spannung bis zu Ende liest. Schade, daß es bisher den breiten Kreisen noch unbekannt ist. Wer es in die Hand nimmt, wird es sicher empfehlen.

Hanns Fischer.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Dr. Rudolf Reiss in Charlottenburg über Lenicet- und Rheumasan-Präparate.

P. Beiersdorf & Co. A.-G. in Hamburg über Gonostyli, Hühneraugenmittel, kosmetische Zubereitungen, Pflaster, Guttaplaste u. a.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Als öffentliche Anstalten im Sinne von § 17 des Nahrungsmittelgesetzes sind unter dem 25. September 1922 anerkannt worden die Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden und die staatliche Untersuchungsanstalt beim hygienischen Institut in Leipzig.

Herr Hofrat Prof. Dr. G. Krause, Begründer und langjähriger Herausgeber der Chemiker-Zeitung, feierte am 6. Dezember in Cöthen sein goldenes Apothekerjubiläum.

### Hochschulschriften.

**Berlin.** Am 2. Dez. ist der a. o. Prof. der pathologischen Anatomie an der Universität Dr. R. Oestreich im Alter von 58 Jahren gestorben.

**Erlangen.** Am 28. Nov. feierte Geh. Hofrat Dr. O. Fischer, o. Prof. der organischen Chemie, seinen 70. Geburtstag.

**Frankfurt a. M.** Prof. A. Magnus, bisher

in Tübingen hat sich für das Fach der physikalischen Chemie habilitiert. W.

**Hamburg.** Der Privatdozent an der Universität Göttingen Dr. H. Rose ist zum planmäßigen a. o. Prof. für Mineralogie und Petrographie und der a. o. Prof. an der Universität Rostock Dr. O. Stern zum o. Prof. für physikalische Chemie ernannt worden.

**Kiel.** Der a. o. Prof. der Zoologie an der Universität Berlin, Dr. Freiherr von Buddenbrock-Hetttersdorf ist zum o. Prof. ernannt worden.

## Briefwechsel.

**Anfrage 220: Erbitte eine Vorschrift für Fixativlösung.**

**Antwort:** Man löst entweder 5,0 gebleichten Schellack in 100 ccm Alkohol oder 7,5 Sandarak in derselben Menge oder auch 40,0 weißen Schellack und 20,0 Sandarak in 90,0 Weingeist. Werden diese Lösungen mit Hilfe eines Zerstäubers auf die Zeichnung gebracht, oder auf die Rückseite derselben gegossen, so wird dadurch das Auslaufen der Farben verhindert. W.

**Anfrage 221: Können Sie mir ein Mittel nennen zur Entfernung von Beerensafftflecken?**

**Antwort:** Ich empfehle Ihnen folgende Vorschrift nach Andressen: 50,0 Quillajarinde werden mit 500,0 heißem Wasser übergossen. Nach 5 Minuten währendem Umrühren wird die Flüssigkeit durchgeseiht und darauf mit 30,0 Chlorwasser vermischt. Der fleckige Stoff wird darin gewaschen, dann einige Minuten in eine Schüssel gelegt, die ungefähr 3 l Wasser enthält, dem 15,0 Salmiakgeist hinzugefügt worden ist, dann ebenso lange in eine Lösung von 10,0 unterschwefligsaurem Natrium in 100,0 Wasser getan. Der Stoff wird durch ausdrücken so weit wie möglich von der Flüssigkeit befreit. Zuletzt werden die fleckigen Stellen mit einer Lösung von 10,0 Weinsäure in 90,0 Wasser befeuchtet. Nach einigen Minuten wird der Stoff in vielem Wasser gut ausgewaschen. W.

**Anfrage 222: Erbitte eine Vorschrift zur Herstellung von Lack für Fenster im Dunkelzimmer.**

**Antwort:** Derselbe wird hergestellt durch Auflösen von 5 T. Xantorrhöa oder Akaroidharz in 5 T. 95 v. H. starkem Weingeist. Nach geschehener Auflösung empfiehlt sich ein Zusatz von ein viertel T. Kopivabalsam oder Rizinusöl, um das Reißen oder Abspringen der Harzanstriche zu vermeiden. Dieselben lassen keine chemisch wirksamen Lichtstrahlen durch und besitzen vor dem gewöhnlichen Goldlack den Vorzug, daß sie am Lichte nicht ausbleichen. W.

# Sach-Register

des  
LXIII. Jahrganges 1922  
der  
Pharmazeutischen Zentralhalle für Deutschland.

Zusammengestellt von H. Mentzel in Dresden.

## A

• bedeutet mit Abbildung.

Aal-Gift 504  
 Abbéine, Darsteller 451  
 ABC Liniment 451  
 Abdruckmasse für Zahnärzte 544  
 — — — Formen 250  
 Abführpulver 257  
 Abfüll-Apparate 315\*, 316\*  
 Absceß-Salbe Dobal 525  
 Absinthol = Thujon 451  
 Acagina, Antiluetikum 604  
 Accipenserin, Protamin 451  
 Acetocyl = Acetylsalizylsäure 451  
 Acetolös, Essige 451  
 Aceton, Bestimm. in Trinkbranntwein. 212, 560  
 — Gewinnung 668  
 — Mikrobestimmung im Blut 629  
 — — Harn 403  
 — Nachweis in Alkohol 560, 212  
 — aus Stubbenhholz 287  
 — -Ersatz 18  
 — -Körper, Bestimm. in Harn u. Blut 588  
 Acetum Sabadillae, Ersatz 619  
 — — Verhüten d. Nachtrübens 177  
 Acetyl-chlorid, Darstellung 464  
 — -salizylsäure, Trennen von Salizylsäure 410  
 Achema 119  
 Achselschweiß, Mittel gegen 384  
 Acidotoxin, Tuberkelbazillenauszug 451  
 Acidum aceticum, Beanstandung 492  
 — acetylosalicylicum, Nachweis von Schwermetallen 389  
 — benzoicum, Glycerinlöslichkeit 113  
 — boricum, Beanstandungen 302, 452  
 — — Glycerinlöslichkeit 113  
 — lacticum, Gehalt 302  
 — nitricum, spez. Gew. u. Gehalt 302  
 — phosphoricum, Beanstandung 492  
 — salicylicum, Glycerinlöslichkeit 113  
 — iartaricum, Beanstandung 492

Ackerlonpaste 451  
 Acolyctin, Alkaloid 451  
 Aconipeca, Bonbons 604  
 Adantol, Abführ-Tabletten 451  
 Adeps Lanae, Beanstandung 83  
 — suillus, gefälschtes 366  
 Adiarrhéol 244  
 Adiplantin, Anwendung 552  
 Adjutor-Gallenstein-Tabletten, Darsteller 452  
 Adonal, Kolasekt 642  
 Adonigen bei Hunde-Darmstaupe 279  
 Adrenosan, Adrenalin-Lösung 552  
 Adstringentien, Bewertung 261  
 Aethanesal, Narkosemittel 657  
 Aether, Entfernen aus Phenolgemischen 132  
 — gefahrlos destillieren 190  
 — aceticus enthielt Amylacetat 302  
 — — grobe Fälschung 97  
 — pro narcosi, Beanstandung 93  
 — -Seife 74  
 Aetherische Oele, medicin. Wert 420  
 Aethylmorphin, Beanstandung 83  
 A. F., albumosenfreies Tuberkulin 189  
 Agarical, Tabletten 98  
 Agaricin, nicht vorschriftsmäßig 168  
 Agaricineae, System der 12  
 Agathol, Puder 287  
 Agocholan, Tabletten 604  
 Agoleum, koll. Silberölpräparat 235  
 Agotan, engl. Präparat 452  
 Agral, Zahnschmerzmittel, Darsteller 452  
 Agressit-Pastillen 98  
 Agrypan, Schlafmittel, Darsteller 452  
 Agurin, Unverträglichkeiten 389  
 Akoderma, Krätzmittel 200  
 Akonit-Zubereitungen, Farbenreaktionen 278  
 Albasol, Läusemittel 452  
 Albeko, Zahnreinigungsmittel 452  
 Albertan, Anwendung 394  
 — Wundheilmittel 143  
 Albopixol, flüssige Teerseife 452  
 Albumosesilber, Untersuchung 431  
 Alchebiogeno, Darsteller 452

## Aldehyd-Reaktionen mit fuchsinschwefliger

Säure 481  
 — -Tabletten 452  
 Algal, Desinfiziens 143  
 Algolysin, Anästhetikum 452  
 Alimentase, organ. Präparate 452  
 Alkali-jodide, Gehaltsbestimmung 386  
 — -nitrat, Reduktion 69  
 Alkaloide, Titration 156  
 Alkasal, Häutekonservierungsmittel 452  
 Alkohol, Entfäulung 76  
 — Nachweis von Aceton 560  
 Alkohole, flüchtige, Bestimmen 21  
 Allendorf's Wildunger Tee 648  
 Allylalkohol zur Konservierung von Blut 22  
 Allylsenfö, Anreicherung 418  
 Alopecia seborrhoica, Salbe und Haarwasser bei 566  
 Alter Schwede 272  
 Alt-Tuberkulin, Herstellung 189  
 Alugol-Tabletten 452  
 Aluminium in Zink 171  
 — maßanalyt. Bestimm. 125  
 — oleinicum, Darstellung 261, 345, 346, 375  
 Alumnol, Unverträglichkeiten 389  
 Alvonal, Traubenzuckerlösung 235  
 Amandine, Kosmetikum 11  
 Amasin, Frostsalbe 287  
 Ambiu, Zittmann-Dekokt 525  
 Ambra, künstliche 282  
 — -Essenz 282  
 Ameisensäure, Mikrobestimmung 184  
 — Nachweis 277  
 — — im Wein 257  
 — Trennung von Milchsäure 517  
 Amerikan. Stimmungsberichte 208, 262, 273  
 Amidol = Diamidophenolchlorhydrat 38  
 Aminomethylenkampfer, stereoisomere Abkömmlinge des 20  
 Ammoniak, Claude's Herstellung 12  
 — Haber's Herstellung 12  
 — Wirkung auf Kalomel 417  
 — -Soda, Veränderungen an der Luft 363  
 — -Substitutionsprodukte, Einwirkung von Ozon 36  
 Ammonium carbonicum, Beanstandung 492  
 — -Salze, Bestimm. mit Formalin 82  
 Ammonol, Unverträglichkeiten 389  
 Amphitrite, Kopfwaschwasser 452  
 Ampullen, Reinigen 217  
 — Splitterprobe 183  
 — -Material, Prüfung 217, 218\*  
 Ampuwa, Fresenius' 55  
 Amyrin im Ficus Vogelii-Kautschuk 68  
 Anabortol, Kälberuhrmittel 452  
 Analeptiphorin, Tabletten 452  
 Analgin, Oblaten 452  
 Anatherin-Mundwasser 435  
 Andipigon, Spülmittel 452  
 Anedemine-Tabletten 329  
 Aneril, Salbe 452  
 Anervéal, Mixtur 452  
 Angabonbons 452  
 Angina Plaut-Vincenti, Behandlung 247  
 Anginos-Tabletten, Darsteller 452  
 Angiolympe, Tuberkulosemittel 404, 472

Anhalonium Lewinli 464  
 Animol, Maukesalbe 452  
 Anisöl, beanstandetes 19  
 Anker-Desinfektions-Tabletten 303  
 Ankoferin, Eisenpräparat 525  
 Anogon-Salbe 452  
 Anschauung, pharmakogn., Kartenwerk 314  
 Ansy, Hustenmittel 294  
 Anticarbon, Sparmittel 120  
 Antifecondá 423  
 Antifinn, Streupulver 453  
 Antilux, Salbe 472  
 Antimigraine Alba 98  
 Antimon, Nachweis 480  
 Antimonsulfid, kolloides 657  
 Anticurin-Merzetten 23  
 Antipyrin-Puder 453  
 — -Tabletten 453  
 Antiscarlattinoso, Darsteller 453  
 Antisklerose-Vakzine 525  
 Antisperma, Tabletten 604  
 Antitenia, Bandwurmmittel 453  
 Antivenerin Schutzbesteck 453  
 Antorgan, Holzkonservierungsmittel 32  
 Aphtenosol, radiumhaltiges 453  
 Apochin früher Aspochin 143  
 Apomorphin, Nachweis in Morphin 256  
 — zum Methylalcohol-Nachweis 193  
 — hydrochloric. Kristallwasser 182  
 — -Vergiftung 56, 420  
 Apotheke, alte, im techn. Museum in Wien 91  
 Apotheken, Deutsch-Oesterreichs, Verstand-lichung 205  
 — in Dessau 47  
 — Kreditnot der 586  
 — -Wesen, Verstaatlichung 647  
 Apotheker, einst und jetzt 649  
 — Gehaltssätze 647  
 — in Dessau 47  
 — -Assistenten, ausländ., Beschäftigung in deutschen Apotheken 423  
 — -Verbände, bedeutungsvolle Sitzung 545  
 Apophesin, Lokalanästhetikum 173  
 Apoussine, Heilmittel 453  
 Apyron löslich 98  
 Aqua Amygdalar. amar., Beanstandung 83  
 — — — artefic. 377  
 Aquasan, Zuckerersatz 112  
 Argaldin, Silberverbindung 329  
 Argentamin, Beanstandung 83  
 Argentocystol, Trippermittel 453  
 Argentum proteinicum, Beanstandung 492  
 — — Untersuchung 431  
 Argol, kolloid. Silber 453  
 Argotropin, Darsteller 453  
 Arhama-Pulver, Abführmittel 642  
 Aricyl, Tierheilmittel 525  
 Aristocarbon, Kohle 604  
 Arnica-Einreibung 305  
 Arnicitin, Hustentropfen 453  
 Arnotan, Ca Cl<sub>2</sub>-Gummilösung 303  
 Aromat. Eisentinktur, Darsteller 453  
 Arsanthren = Diphenyldiarsin 453  
 Arsen bei Lungenkrankungen 381  
 — Bestimmung nach Lockemann 35

Arsen, jodometrische Bestimmung 140  
 — Nachweis und Bestimmung in Glycerin 155  
 — Reaktionen auf 348  
 — Trennung von anderen Metallen 669  
 — Trennung von W., V und Mo 375  
 — -Doppelröhren 376  
 — -Ferrogen, Nähr- u. Kräftigungsmittel 453  
 — -Reduktionsrohr mit elektr. Heizung 287  
 Arscalcina, Tabletten 453  
 Arsidan, Eisen-Mangan-Arsen-Liquor 287  
 Arsoferrozin, kolloid. Arsen-Eisenlösung 643  
 Arsoferrozim, Tabletten 453  
 Arsoplasma-Injektionen 453  
 Artopon, Tabletten 84, 183  
 Arznei-Drogen, Aschengehalt 61  
 — -Flora, einheimische, Auswertung 234  
 — -Körper, organ., mikrochem. Identifizierung 291  
 — -Mittel, anorganische Kolloide 525  
 — — Prüfungsergebnisse 302  
 — — Lichtschutz 113  
 — — Löslichkeit in Glycerin 113  
 — — Untersuchung 165  
 — — beanstandete 491  
 — — der Veterinärmedizin 291  
 — — minderwertige und verfälschte 387  
 — — -Namen, volkstümliche in Baden 501  
 — — -Verkehr i. J. 1921 188  
 — -Pflanzen, Anbau usw. 214  
 — — Kultur 211, 239  
 — -Taxe 1922, Deutsche, Druckfehler 76  
 — — Deutsche, Preisänderungen 635  
 — -Zubereitungen, taxieren 16  
 Asbronatol, Lungenmittel 453  
 Asceine, Zusammensetzung 98  
 Asche's Bronchialpastillen 476  
 Aska, Wurmmittel 453  
 Askaridol, Reaktion 126  
 Aspidtilla, Asthmamittel 329  
 — Gichtmittel 453  
 Aspiphenin, Tabletten 55, 356  
 Assistent früher Gehilfe 15  
 Astaphylol, bakterizid. Hautlack 23  
 Asterol, Pulver und Tabletten 453  
 Asthmacid, Asthmamittel 183  
 Asthma-Heilmittel, Olpe's 497  
 — Pulver, Breitrantz' 222  
 — Zigaretten, nicht frei verkäuflich 32  
 — — -Rauch, Atropingehalt 672  
 Athens-Tabletten, Darsteller 453  
 Atlas-Schuhkitt 608  
 Atom-Theorie einst und jetzt 12  
 Atractylol, Sesquiterpenalkohol 210  
 Atropa Belladonna, Varietäten 77, 113  
 — — var. flava 77  
 Atropin, Zersetzung 628  
 Attritit, Zusammensetzung 38  
 Augenfeuer 391, 453  
 Augenwasser von Gruis 453  
 Aumann's Betavino, Getränk 256  
 Ausbildung 557  
 Ausstellung zur 100-Jahrfeier der Gesellschaft  
 Deutsch. Naturf. u. Aerzte 594, 635  
 Autographen-Tinten 338  
 Auxil, Hautpflegemittel 454

Aviol, Mixtur 454  
 Avolco-Eiweiß-Nahrung 454  
 Azotyl, Hauteinspritzung 84  
 Azoule, Ampullen 657

## B

Back-Pulver, Nachweis von Milchsäure 257  
 — — Wirkung 46  
 — -Waren, Nachweis von Eissubstanz 245  
 — — Hefe-, Ermitt. des Zucker- u. Fett-  
 zusatzes 446  
 Bacschiwo-Gallensteintee, Darsteller 454  
 Lungentee, Darsteller 454  
 Bacterium coli, Nachweis im Trinkwasser  
 501  
 Bad, wohlriechendes alkalisches 619  
 Badag-Konfekt 454  
 Badola, früher Radikalin 38  
 Bakterien, patholog., Nachweis im Wasser  
 291  
 — -Fette, agglutinierende Wirkung 450  
 — -Nährböden, Fleischwasserersatz 86  
 Bakteriton, Darsteller 454  
 Baldgreiskraut-Fluidextrakt 442  
 Baldrian, therap. Eigenschaften 223  
 Balsam-Pillen van Akens 454  
 Balsamum Copaivae, Vortrag 30  
 — peruvianum, Untersuchung 4  
 — — artefic. 378  
 Bananen-Oel zum Bronzieren 644  
 Barathol, Krätzemittel 454  
 Barbitursäuren, alkylierte und acylierte 81  
 Bargum's Viehwaschpulver 454  
 Baryum, sauerstoffreichste Oxyde des 255  
 — -Verbindungen f. Enthaarungsmittel 648  
 Basen, gebund. an schwachen u. mäß. starken  
 Säuren, Bestimm. 52  
 Basilit, Holzkonservierungsmittel 454  
 Basler Rezepte 663  
 Bataten-Brantwein-Fuselöl 615  
 Baume Dalet 454  
 — du Dr. Baissade 183, 548  
 Baumwollsaamenöl, Becchi-Milliau's Nach-  
 weis 155  
 Bayöl, mexikanisches 367  
 B. E., Tuberkelbazillen-Emulsion 189  
 Becchi-Milliau's Farbreaktion z. Nachw. v.  
 Baumwollsaamenöl 155  
 Beerensaft-Flecken, enttarnen 674  
 Behrol g. Maul- u. Klauenseuche 454  
 Belladonna-Kultur, Bedeutung der Sonnen-  
 strahlen 391  
 Bellit, Holzkonservierungsmittel 454  
 Bender-Pulver 454  
 Benzaldehyd, Bestimm. des Chlorgehaltes 367  
 — Nachweis von Nitrobenzol 404  
 Benzamin =  $\beta$ -Eukain 454  
 Benzidal, Saibe 454  
 Benzin aus schweren Köhlenwasserstoffen  
 155  
 — geruchlos machen 471  
 — -Seife 226  
 Benzobalsam, Darsteller 454

- Benzoe, Untersuchung 283, 295, 307, 319, 333  
 Benzoessäure, Bestimmung in Margarine 614  
 — Glycerinlöslichkeit 113  
 Benzoessäurebenzylester bei Keuchhusten 159  
 Benzoitol, Darsteller 454  
 Benzol, geruchlos machen 471  
 Benzyl-Alkohol, Haltbark. in wässer. Lösung 1  
 — -succinat 37  
 — -Verbindungen, zur Kenntnis der 1  
 Beobachtungskammer für Kleinlebewesen und Blutkörperchen 10  
 Berberin, Umwandlung in Palmatin 630  
 Bergmann's Prolaffen geg. Maul- u. Klauen-seuche 183  
 Berliner Gesundbrunnen 555  
 — Salz 422  
 Bernstein, Fund in Kanada 351  
 — Kennzahlen 289  
 Bernsteinsäure, Vorkommen 559  
 Bertsdorfer Salbe, Bialla's 643  
 Berufkrautfluidextrakt 465  
 Besredka's Extrakt 454  
 Betavino, Aumann's, Getränk 256  
 Betavit, Getränk 454  
 Beugamit, Darsteller 454  
 Beyer's Pepsanil, Darsteller 455  
 — Pepsin- u. Verdauungselexir 550  
 Bialla's Bertsdorfer Salbe 643  
 Bichloridol, Darsteller 455  
 Biechele, Ignaz, Apotheken-Konzession von 1796 383  
 Bienen-Körper als Ameisensäureträger 53  
 — -Wachs siehe Wachs  
 Bier's Bronchial-Tabletten, Darsteller 455  
 — Gonopharm, Darsteller 455  
 — Rheuin-Tabletten 455  
 Biere, Bestimm. d. Alkohols 33  
 — Bestimm. d. Extraktes 33  
 Biermer'sche Mischung 455  
 Billroth-Batist, Hersteller 120  
 Bioferment cerevisiae 455  
 Biokolan, Darsteller 455  
 Bioplastina Sero 455  
 Biosanit, Darsteller 455  
 Bismogenol, Darmmittel 455  
 Bisykonan, Salbe 173  
 Bittersalz, Fabrikation 501  
 Blätterpilze, System 12  
 Blandogen mascul. und femin. 365  
 Blasen- u. Nieren Telo-Tee 455  
 Blau-Lotion, Wundpinselung 455  
 Blausäure, Konstitution 242  
 — Todesfälle durch 501  
 — Derivate zur Schädlingsbekämpfung 234  
 — Reaktionen, Empfindlichkeit 266  
 Blebronc-Tabletten 455  
 Blei, Wirkung v. Wasser auf 278  
 — -acetat, Glycerinlöslichkeit 113  
 — -Tuben, verzinnte, Beanstandung 83  
 — -Zink-Gesetz, Lücke im 70  
 Bleichgutin, Darsteller 455  
 Blell's Bronchial-Tabletten 455  
 Blennaphrosin, Trippermittel 455  
 Blumen, Mangengehalt 464  
 Blut, Bestimm. in Kot 375  
 Blut, Bestimm. d. Gesamtaetonkörper 588  
 — Bestimm. v. Harnsäure 428  
 — Bestimm. v. Harnstoff 427  
 — Bestimm. d. Reststickstoffs 500  
 — Konservierung mit Allylalkohol 22  
 — Mikrobestimm. v. Aceton u.  $\beta$ -Oxybuttersäure 629  
 — Reaktion mit  $H_2O_2$  92  
 — Untersuchung 425  
 — -Bildung, Anregung 393  
 Blutlaus, Bekämpfung 294  
 Blut-plättchen, Zählen 222  
 — -Reinigungsmittel 74  
 — -Salze, Brun's 456  
 — -Serum, Bestimm. von Indikan 418, 429  
 — — Bestimm. von Kreatinin 429  
 — — Bestimm. von Zucker 429  
 — -Spuren, Entfernen aus Versuchsgefäßen 278  
 Boden, Beurteilung 132  
 Böeckh'sche Paste 455  
 Böttger's Rattentod 455  
 Bohnermasse, flüssige 447  
 Boral-Creme 455  
 — -Nasensalbe 455  
 Boranium, Haarwuchsmittel 455  
 Borax, Glycerinlöslichkeit 113  
 — Unterscheidung von Natriumperborat 445  
 Borneol, Bestimmung 547  
 Boromica, Geräteglas 363  
 Borsäure, Glycerinlöslichkeit 113  
 Brand-Liniment 553  
 Brandoform 455  
 Brandsalbe Novalin 456  
 — wunden, Behandlung 159  
 Brandt's Schweizer-Pillen, Darsteller 330, 476  
 Brantwein, Reinigen 120  
 — denaturierter, Arzneibuchprobe 267  
 — Trink-, Nachweis von Methylalkohol 484  
 Brantweine, Trink-, Bestimm. von Aceton 212  
 Braun's Viabona-Grippe-Tabletten 287  
 — — Wurmbonbons 287  
 Bravita, Darsteller 456  
 Breitkreutz' Asthmapulver 222  
 Brenner, Gasspar- 41  
 — Heygendorff's Dreh- 6\*  
 Brennschiefer, estnischer, pharm.-chem. Präparate aus 132  
 Breslauer Herbstmesse 409  
 — Messe, Paßvergünstigungen 135  
 Brolizol, Tabletten 55  
 Broton-Kapseln, Hersteller 169  
 Brom für Jod 180  
 — -Calciril 657  
 — -Lösungen, Färbung 217  
 — -silberbilder, Schutz geg. Verschmutzen 224  
 — -Weine, Friedländer's 117  
 Bromid, Bestimm. in Jodid 171  
 Bromil, Beruhigungsmittel 456  
 Bronchinal, Lungenmittel 84  
 Bronchiolin 456  
 Bronchisan, Hustenmittel 287  
 Bronchital 456  
 Bronchocalcin, Einatmungsmittel 329  
 Bronchocalcine 456



- Brooke'sche Pasta 235  
 Brot, Molken- 175  
 — -Käfer 19  
 Brun's Blutsalze 456  
 — Kaninchen-Arzneimittel, Darsteller 456  
 Brunstpulver 343  
 Brust-, Lungen- und Husten-Telo-Tee 456  
 Bubi-Salbe 456  
 Bucheckernöl 565  
 Buchheim, Rudolf, Gedenktafel 355  
 Buchholz' Wassersuchtpulver 632  
 Buchsbaum, Geschichte 369  
 Bucosan, Lebertran-Emulsion 456  
 Büchthin gegen Bockgestank 173  
 Bürette, Nachfüll- 82  
 Büretten, Ablesehilfsmittel 376  
 Butleb's Blutreinigungstee 456  
 — Kindertee 423  
 — Magen- und Verdauungssalz 423  
 — Thüringer Brusttee 423  
 Bulbus Scillae, Wirkungswert 160  
 Bund zur Förderung der Pilzkunde, Ver-  
 anstaltungen 475  
 Butter, Bestimmung von Fett in 506  
 — — Kochsalz in 507  
 — — — Margarine in 144  
 — — — Wasser in 505  
 —, Seifenherstellung von ranziger 532  
 — Untersuchungen, 2 interessante 552  
 Butyl-Alkohol, Verwendung 315  
 Butyn, Kokain-Ersatz 657

## C

siehe auch K und Z.

- Cachets Congo 99  
 — Genneau 99  
 — le Roseau 99  
 — William 99  
 Calabarbohne, Fermente 432  
 Calcax-Pulver 456  
 Calcimint, Darsteller 456  
 Calcium, Bestimmung in Wasser 348  
 — carbonicum praec., Beanstandung 492  
 — lacticum, Beanstandung 492  
 — sauerstoffreichste Oxyde 255  
 — -biphosphat, Bemängelung 172  
 — -Salze, hochwertige, Ausnützung bei  
 Tieren 39  
 Calcolizol, Tabletten 55, 99  
 Calmette's Tuberkulin 189  
 Caluro, Darsteller 456  
 Camagol, Tabletten 657  
 Campalbinum, Tabletten 456  
 Camphochol, Heilmittel 23  
 — Anwendung 421  
 Camphora, Untersuchung 445  
 Camphorin-Nesteier 456  
 Canacar, Räudemittel 256  
 Canofirm-Tabletten 456  
 Caphosa, Kindermittel 456  
 - Capsella Bursa pastoris, Beiträge 293  
 Capta-Cora-Krem 456  
 Capurgine 456

- Caral, Darsteller 99  
 Caramba, Seife 526  
 Carbankal, Salbe 456  
 Carbocid-Tabletten 456  
 Carbolineum 97  
 — Werthbemessung 98  
 Carboterpin, Mikrosporiemittel 472  
 Carburant National, Motorbrennstoff 633  
 Cardiosan, Herztonikum 457  
 Carminol 457  
 Casan, Hustenmittel 457  
 Casil, kolloides Arzneimittel 525  
 Cassia auriculata, Erkennen 156  
 Casudrat, Schwefelkalkbrühe 457  
 Cataronol, Bestandteile 99  
 Caye-Balsam 643  
 Cebeda, Tabletten 244  
 Cenomassa, Pillenmasse 604  
 Cephalalgine, Oblaten 99  
 Cera alba u. flav., Bestimm. d. spezif. Ge-  
 wichts 181  
 Cerol, Bestandteile 99  
 Cesol, Anwendung 380  
 — Erfahrungen mit 40  
 Chalapin, Darsteller 457  
 Chalicin-Tabletten 287  
 Champignon-Pulver, reines 289  
 Chaulmestrol 643  
 Chelidonium-Alkaloide, mikrochem. Nach-  
 weis 291  
 Chemie, neue Ergebnisse und Aufgaben der  
 342  
 Chemikalien-Markt, Entwicklung seit Kriegs-  
 ende 13  
 Chemiker-Gebühren 516  
 Chemische Scherze 410  
 Chemosan, Wurmmittel 457  
 Chemotherapie der Arzneimittel 291  
 Chenopodiumöl, Giftigkeit 544  
 — javanisches 367  
 Chesnuts-Tabletten 457  
 Chinasäure, neue Derivate 67  
 Chinesische Mottentinktur 366  
 Chinin, Bestimm. in Zubereitungen 349  
 — Gewinnung 532  
 — Nachweis in Tabletten und Pillen 629  
 — -acetosalizylsulfat 279  
 — -hypophosphit, Löslichkeit 445  
 Chininum salicylicum, Umarbeiten 136  
 — sulfuricum, Glyzerinlöslichkeit 113  
 Chloasma-Salbe 580  
 Chlor, Entwicklung 356  
 Chloralhydrat, Aufspaltung 241  
 Chloramin, Anwendung 421  
 Chlорcalciumharnstofflösung, Prüfung 262  
 Chlorid, Bestimm. in Jodid 171  
 Chloride, Bestimmung im Harn 251  
 Chlorodont, Zahnbleichkrem 457  
 Chlorodyne 457  
 Chlor-Wasserstoff, abspaltbarer, Bestimmen  
 501  
 — -Zinkätzstift mit Exsikkator 642\*  
 Cholesterin, Gewinnung 364  
 Christbaum-Watte, feuersichere 90  
 Chrysarobin-Einreibung 236  
 Chrysophansäure, Synthese 132

- Cigli gegen Arteriosklerose 604  
 Cinacet-Wurmpulver, Gidona- 339  
 Cina-Pulver, Ersatz 330  
 Cinchophan-Dragees 457  
 Cineol, Bestimm. in Eukalyptusöl 171  
 Cistus-Blätter, Fälschung von Majoran 3  
 Citopercha 457  
 Citrocoll, Pflaster 457  
 Citron's Reagenz 424  
 Clausan, Viehmastmittel 457  
 Clavostil, Hühneraugenstift 457  
 Clavus-Pinselung 566  
 Clivia nobilis, Alkaloide 432  
 Coenteritin, Darsteller 547  
 Coffein. Natr. salicylic. Verwendung 622  
 Collaps-Disotrin 457  
 Collunarium alcalinum 186  
 Colorator, Brauersatz 457  
 Coluitrin-Kalzium zur Blutstillung 472  
 Comalonga-Pillen, Bezugsquelle 457  
 Combustinsalbe, Zusammensetzung 216  
 Comprimes Davidson 99  
 Comproids gegen Weißfluß 457  
 Condochin-Tabletten, Antidiarhoikum 23  
 Conservol, Eierkonservierungsmittel 457  
 Contravomit gegen Erbrechen 329  
 Convulsine, Arzneimittel 143  
 Copernicia cerifera, Verwendung 185  
 Corbin, Saatbeize 457  
 Corhinex, Schnupfenmittel 604  
 Coriaria myrtitolia, Fälschung v. Majoran 3  
 Coril, Salbe 457  
 Corliber, Bestandteile 55  
 Cornilin, Hühneraugenmittel 287  
 Cornina, Hühneraugenbinde 288  
 Cornolan, Fleischbrühe 457  
 Cortex Chinae, Alkaloidgehalt 302  
 — Condurango pulver., Extraktgehalt 492  
 Corticin 398, 457  
 — eingedicktes Leinöl 457  
 Corycavin, zur Kenntnis von 501  
 Corynanthe Welwitsch 616  
 Cosan, Pflanzen-Schutzmittel 457  
 Coscabiline, Krätzeseife 457  
 Creme Selle 457  
 — Simon 173  
 Cremor Chinini 258  
 — Hamamelidis 257  
 — Methylsalicylic. comp. 257  
 Crenasol, Salbe 173  
 Creolin-Ersatz 260  
 Creosarsolo, Darsteller 457  
 Crinovit, Haarpflegemittel 457  
 Cupronat, Wurmmittel 458  
 Curavon-Tabletten 604  
 Cuti-Gonargin, Trippermittel 472  
 — -Leukogen, polyvalent. Hautimpfstoff 472  
 — -Tuberkulin, Diagnostikum 472  
 Cyanmenthol 200  
 Cymol, als Entwickler 304  
 Cystosan, Tabletten 643
- D**
- Damen-Dragees Rusam 458  
 Damholid g. Blutharnen der Rinder 458, 622  
 Dammar-Sorten, Kennzahlen der 289  
 Dansk Farmaceutforening 516  
 Dartréal, Salbe 458  
 Dauerwäsche, Hersteller 499  
 Degalol, Tabletten 329  
 Dehydro- $\alpha$ -pinen 124  
 Delphinin 500  
 — Formel 655  
 Denys' Tuberkulin 189  
 Depilatorien 570  
 Depilatorium-Toilettecreme 542  
 Depogen, Luesmittel 23  
 Depressin, Colivakzine 288  
 Depurative 458  
 Dereniumsals 458  
 Desensitol, Warnung 102  
 Desinfektionsmittel, Normalisierung 255, 501  
 Desmethoxyxyanionin 124  
 Deutsche Pharm. Gesellschaft, Ausflug 330  
 — — — Einladungen 31, 89, 148, 215, 475, 661  
 — — — Sitzungsberichte 75, 133, 187, 259, 293, 353, 568, 634  
 Dextrin, Nachweis in Wein 257  
 Dextrine, Entstehung 132  
 Diacetylmorphin, Höchstgabe 380  
 Diäthylbarbitursäure, Chloroform-Löslichkeit 180  
 Dialacetin, Schlaf- u. Beruhigungsmittel 458  
 Dialysatum Visci albi 174  
 Diamylose, Konstitution 34  
 Diaporin, Jodpräparat 38  
 Diapul-Streupulver 458  
 Diarrhöe, Mittel gegen 247  
 Dicentra spectabilis, Nebenalkaloide 501  
 Dichloräthylene, Verwendung 81  
 Dichtebestimmung, pyknometrische 292  
 Diels, Hermann 516  
 Difenolformina 458  
 Digatropin, Digitalispräparat 288  
 Digestif Jost, Verdauungsmittel 99  
 Digestomal-Tabletten 458  
 Digiclarin, Digitalispräparat 55  
 Digitalis-dispert 604  
 — -Glykoside, Stand der 364  
 — -Kaltextrakt, trockenese 642  
 Digitozym, Tabletten 99  
 $\alpha$ ,  $\beta$ -Diglyzeride, Synthese 82  
 Dijnose, Darsteller 458  
 Dilljahn-Salbe 1697 458  
 Dimorphoteca Ecklonis, Blausäureglykosid von 291  
 Diothymin, Keuchhusten-Mittel 458  
 1,5-Dioxy-3-methylantrachinon, Synthese 132  
 Diphtherieserum, Preise 281  
 Dismenol-Tabletten 365  
 Disselide, Tiereinreibung 458  
 Diß-Mutterkorn 418  
 Dissous-Gas 458  
 Disulfargil gegen Hufkrebs 458  
 Dittrich's Jod-Soda-Lösung nicht gleich der Pregl'schen Jodlösung 561  
 Diuroformina, Helmitol-Ersatz 458  
 Diurseptin, Herzmittel 329  
 Dobal-Creme 458

Dobal-Darm-Tonicum 472  
 — -Hals-Pastillen 526  
 Dokama, Pulver-Dosier- und Einschließ-  
 maschine 36\*  
 Dominat, Sprengstoff 458  
 Dopa, Reagenz 458  
 Doppelherz, Nährpräparat 458  
 Doppel-Ton-Bilder 304  
 Dosen, Konserven-, Ursache des Durch-  
 rostens 127  
 Dossa, Hühneraugenmittel 458  
 Dostrah-Binde 608  
 Drageemint, Tabletten 99  
 Drahtnetze, haltbar machen 267  
 Drasticum comp. E. Bark, Rinderabführmittel  
 459  
 Drehbrenner v. Heygendorff 6\*  
 Dresdner Großdrogenhandlungen 206  
 Dreuws Klebesalbe 135  
 — Psoriasis-Salbe 136  
 Drogen, Romanowsky-Färbung 132  
 — Arznei-, Aschengehalt 61  
 — -Großhandel, Anfänge des 12  
 — -Handlungen, Dresdner Groß- 206  
 — -Markt, Entwicklung seit Kriegsende 13  
 — -Preise in Ungarn 621  
 Drogist und Luftwehroffizier a. D. 14  
 Droserol, Hustenmittel 459  
 Dünnsbiere, Bestimm. d. Alkohols u. Extraktes  
 33  
 Dulcisan, Kräftigungsmittel 459  
 Dunkelkammer-Fenster, Lack für 674  
 Durchrosten von Konservendosen, Ursache  
 des 127  
 Durchschlagpapiere, Fabrikation 514  
 Duropylin, Arzneimittel 174  
 Dysmeno-Merzetten, Dysmenorrhöemittel 23

## E

Eatan, Anwendung 159  
 Eau de Cologne 11  
 — — — festes 500  
 Ecadol, Tierräudemittel 459  
 Eck's keratin. Wurmtabletten 459  
 Eckert, Salbe 55  
 Eckolda, Läusemittel 423  
 Edelharze, Kennzahlen der 289  
 Edelkastanien-Gerbstoff 242  
 Egat, Emulsion 459  
 Efeublätterfluidextrakt 466  
 Egestogen, Darmmittel 657  
 Egger's imprägnierte Badekräuter Monats-  
 wohl 459  
 Egmol, Abführmittel 329  
 Ehrle's Haemostomal-Liquor 303  
 — Silican 303  
 Eichel-Kakao mit Malzgehalt 272  
 — -malzkakao Ireks 244  
 Eichenholz-Farbe 236  
 Eichenrinde, Gerbstoff der 444  
 Eigoltabletten 459  
 Einbalsamierungs-Flüssigkeit 329  
 Einbanddecken, Bezugsquellen 306

Eingeweidewürmer bei Heringen 10  
 Einspritzungen, Haut-, Verschreibvorschlag  
 202  
 Einstein, für und wider 494  
 Eisen, Trennen von Mn 349  
 — -Kitt 160  
 — -teile, Kitt für 161  
 — -Tinktur, fünffache 510  
 Ei-substanz, Nachweis in Backwaren 245  
 — -weiß, Bestimm. in Harn 181  
 — — — — Lumbalflüssigkeit 16  
 Ekgonin, zur Kenntnis 132  
 Ektebin, Salbe 235  
 Ekzem-Creme 515  
 — -Salben 366, 566, 662  
 Eldoform, Eiweiß-Tanninverbindung 472, 672  
 Eldorado, botanisches 519, 533  
 Eldrin, Reagenz 459  
 Electricint-Einreibung 459  
 Elektrisches Bogenlicht, Wirkung auf wässer.  
 Oxalsäurelösungen 559  
 Eliman's Embrocation 191  
 Eliminol, Gallensteinmittel 99  
 Elite, Terpentinöl-Ersatz 459  
 Elixir des R. R. P. P. Célestins de Tarragone  
 99  
 — pulmonaire Deschênes 459  
 Ellagsäure, Vorkommen in Rubus Idaeus 126  
 Elo, Diphtherie-Heilserum 256  
 Elsholtziasäure, Konstitution 560  
 Embrocium mercuriale, Hg-Salbe 288  
 Embrockéal 459  
 Emesin gegen Erbrechen 459  
 Emorroisan, Salbe 459  
 Emoplasmina, Stärkungsmittel 459  
 Emplastrum Capsici, Zuschlag 135  
 — Lini 84  
 — salicylatum comp. 619  
 — salicylicum comp. fortius 131  
 Emulsio Chloroformii 132  
 — Jodoformii 132  
 Emulsion Antiseptic throat Pastilles 459  
 Emulsionen, Darstellung 200  
 Enchlupra gegen Katarrhe 460  
 Endemann's Suppositorienpresse, Lieferer 150  
 Enema Peptoni 659  
 — — comp. 659  
 Enos-Tabletten 460  
 Enthaarungsmittel 570  
 — Baryumverbindungen verboten 648  
 Entwickeln und Fixieren, gleichzeitig 224  
 Entwickler 213  
 — sparsamer 394  
 Enzyme, Theorie 525  
 Eojat, Tier-Lebertran-Emulsion 38  
 Epigan, Zirbeldrüsenextrakt 329  
 Epilepticon, Nervenmittel 460  
 Epithelan, Salbe 526  
 Erabin, Mäusegift 460  
 — enthi. Kieselfluorsalz 544  
 Erbrechen, Mittel gegen 591  
 Erdnußöl-Fettsäuren 481  
 Erga, Malzpräparat 38  
 Ergänzungsstoffe 154  
 Ergotamin 129  
 Ergotitrin, Sekalepräparat 339

- Erigeronöl 367  
 Ermerol, Antikonzipiens 460  
 Ernte-Erträge, Erhöhung 157  
 Erukasäure und ihr Anhydrid 278  
 Erythroltetranitrat, Anwendung 25  
 Esdragonöl 367  
 Essentia entbakterini Klimaszewski 460  
   — Pepsini 424  
 Essig-Aether, grobe Fälschung 97  
   — -säure aus Maiskolben 242  
 Essolpin, Desinfektionsmittel 460  
 Estiol A 132  
 Etiketten-Leim für Blech 177  
 Eucamalz, Bonbons 84  
 Eucitina, Emulsion 460  
 Euclorina, Darsteiler 460  
 Eugenol, Bestimm. 173  
 Eukalyptusöl, Bestimm. von Cineol 171  
 Eukalyptus-Zahnpasta 447  
 Eukolorum, Kohlensäurebad 460  
 Eumagnesium, abführendes Mittel 460  
 Eumecon, Zusammensetzung 272  
 Euphagin-Tabletten 472  
 Euresol gegen Schnaken 223  
 Eurhinol, Mascheck's 498  
 Eurhyton, Herzmittel 526  
 Europhen, Unverträglichkeiten 389  
 Eusilit, Siliziumpräparat 99  
 Euskol-Briketts bei Halsleiden von Pferden 460  
 Eustonin 460  
 Eutectan, Tabletten 643  
 Eutonine 154  
 Evalgan zur Schmerzlinderung 604  
 Ewa-Seuchentee gegen Maul- und Klauen-seuche 460  
 Excedol, Bestandteile 55  
   — Corliber, Bestandteile 114  
   — Jolacta, Bestandteile 114  
 Extract Lysine 127  
 Extracta fluida, Trockenrückstände 378  
 Extractum Bursae pastor. fluid. 378, 437, 470  
   — Condurango fluid., Aetherextrakt 169  
   — Erigeron. cadensis fluidum 463  
   — Erodii cicutarii fl. 439  
   — Frangulae fluidum 623  
   — Hamamelid. fluid. 636  
   — Hederae Helix fluidum 466  
   — Radicis Primulae fluidum 574  
   — — Violae odoratae fluidum 577  
   — Rhamni Purshiani fluidum, Unterscheid. v. Faulbaumrinden-Extrakt 627  
   — Rhei liquid. 398  
   — Secalis cornuti fluidum 467  
   — Senecionis vulgaris fl. 442  
   — Strychni zu Tinct. Strychni 648  
   — Visci albi seu quercini fluidum 466  
 Extrakte, glyzerinhaltige, Untersuchung 390
- F**
- Fadro-Blutreinigungs-Tee, Darsteller 460  
 Fällungs-Analyse, Leitfähigkeitstiteration 292  
 Färbung mit hängendem Farbtropfen 72  
 Fahrion, Dr. Tod 149  
 Farben-Mühlen, Hersteller 238  
 Farb-Messung 11  
 Farbstoff-Gemische für die Mikroskopie 128  
   — -mischung, Greifswalder 657  
 Favol, Flechtenmittel 174  
 Fecalizol, Tabletten 55  
 Fécondine 460  
 Feldmäuse, Vergiftung 106  
 Felsol, Asthmapulver 174, 604  
 Femergin = Gynergen 526  
 Feo, Ratten- u. Mäusevertilgungsmittel 38  
 Ferralbol, Eisenpräparat 244  
 Ferrascal-Merzetten gegen Blutarmut usw. 23  
 Ferrilasan, Eisenmilchzucker 256  
 Ferrohydrat-Peroxyd, Eigenschaften 69  
 Ferrosanol, Eisenmalzlikör 99  
 Ferroscoose, Nervenahrung 560  
 Ferrozym-Tabletten 460  
 Feste Stoffe, das Gee-System zur Trennung 12  
 Fett, biolog. Bildung u. Gewinnung 291  
   — -Synthese, pflanzliche 141  
 Fette, Bestimm. d. Jodzahl 376  
   — Bestimm. von Wasser 21  
   — Bleichen 114  
   — Brechungsindex u. Kennzahlen 653  
   — Mikroanalyse 548  
   — Nachweis von Saflor-Farbstoff 35  
   — Raffination 68  
   — Synthese 132  
   — Verbrennung im lebenden Organismus 669  
   — dunkle, Bestimm. d. Säure- u. V.-Zahl 153  
 Fett-Flecke, Entfernen aus Stoffen 202  
   — Flecken, Entfernungspaste 305  
 Fettsäure, Bestimm. in Seife 153, 648  
   — -anhydride 430  
 Fettsäuren aus Paraffin 496  
   — Trennung gesättigter von ungesättigten 402  
 Fettsaure Alkalisalze, Herstellung 72  
 Fett-Verdauung, Vorgänge bei der 158  
 Fiberga, Tiermittel 460  
 Fichtel's Diabetikerpulver 460  
 Filtration 181  
 Filzhut, Desinfizieren 120  
 Fingerhut, polnischer 419  
 Finnischer Anstrich 223  
 Firmin, Anwendung 143  
 Fische, Abkühlen 446  
 Fischer, Emil, Nahrungsmittelchemiker 555  
 Fischer's Fluid, Geschwürheilmittel 37  
 Fixativlösung 674  
 Fixierbad für zarte Negative 394  
 Fixierbäder 250  
 Flammen-Reaktionen 267  
 Flaschen-Lacke 90  
 Flecken, Oel- u. Fett-, Entfernungspaste 305  
   — -Reinigungsmittel 279  
 Fleisch-Fäulnis, beginnende, Nachweis 584  
 Fletscherpasta 460  
 Fliegenleim 146  
 Fliegenwitterung 464  
 Flor de Godesia, Einreibung 460  
 Flora von Mazedonien, Physiognomie 215

- Flora-Mundwasser Mensalithol 460  
 Flores Arnicae, Aschengehalt 67  
 — Cinae, Aschengehalt 67  
 — Koso, Aschengehalt 67  
 Florofebrin, Heufiebermittel 472  
 Flüssigkeiten, ätzende oder giftige, Abpipet-  
 tieren 499  
 Fluidcystol, Extrakt 460  
 Fluidextrakte einheim. Pflanzen-, Studien-  
 ergebnisse 357, 373, 437, 465, 623  
 Fluidlaxan, Abführmittel 461  
 Fluolin-Mundtabletten 461  
 Fluor-Verbindungen, Vergiftung mit 393  
 Fluoresan, Ungeziefermittel 461  
 — enth. Kieselfluorsalz 544  
 Flußwasser, Bestimm. d. Wasserstoffzahl 22  
 Folia Althaeae, Aschengehalt 67  
 — Belladonnae, Aschengehalt 67  
 — Coca, Aschengehalt 67  
 — Digitalis, Aschengehalt 67  
 — Hyoscyami, Aschengehalt 67  
 — Malvae, Aschengehalt 67  
 — Menthae piperitae, Aschengehalt 67  
 — Salviae, Aschengehalt 67  
 — Sennae, Aschengehalt 67  
 — Stramonii, Aschengehalt 67  
 — Uvae ursi, Aschengehalt 67  
 Folsyn — Novatophan 461  
 Fondine, Salbe 461  
 Formaldehyd, Nachweis 388  
 — -Polymerisation im Dunklen 568  
 — -Seifenlösung, Zusammensetzung 560  
 — solutus, Gehaltsbestimm. 539  
 Formaldehydum solum, Beanstandung 492  
 Formalin, Nachweisbarkeit 597  
 Formenthan-Watte 461  
 Formitrol z. Nachweis v.  $\text{HNO}_3$  152  
 Formitron, Tannoform-Ersatz 461  
 Forsanose, Tabletten 461  
 Fosfoformio, Darsteller 461  
 Fosfoiodarsin 461  
 Fosfopeptina 461  
 Frankfurter Frühjahrsmesse, Beschickung 119  
 Frauenspülpulver Rusam 461  
 Frauentee Rusam, echter 459  
 Frauenwein, Oertli's 84  
 Fredol, Zahnschmerzmittel 461  
 Fresenius' Laboratorium, Semesterberichte  
 238, 517  
 Fricol, Pferdeeinreibung 461  
 Friedländer's Brom-Weine 117  
 Friedmann's Tuberkulosemittel 190  
 Frisch-Milch, Ersatz aus Trockenmilch 350  
 Friwaglykol, Traubenzuckerlösung 339  
 Friwaqua, Ampullenwasser 339  
 Froboese's Phenolreaktion 94  
 Frost-beulen, Mittel gegen 88  
 — -creme Trompeter 461  
 — -salbe Novalin 461  
 Frucht-Pech 201  
 — -Säfte, Berechn. d. Stärkesirups u. d.  
 Saccharose 512  
 — — Trocken 39  
 Fructus Anisi, Prüf. u. Wertbestimm. 379  
 Früchte, Volumbestimm. d. Wasserunlöslichen  
 von 71  
 Fruitol, Gallensteinmittel 461  
 Fruktose, Nachweis neben Aldosen 140  
 Fuchsin-schweflige Säure, Aldehydreaktionen  
 481  
 Füllfederhalter-Tinte 88  
 Füroin, Kinderkrem 461  
 Fumarsäure im Hirtentäschelkraut 52  
 Funck, Christian Heinr. 649  
 Furol, Sohlenschutz 662  
 Furulin, entbitterte Bierhefe 38  
 Furunkosan 461  
 Fußgeruch, übler, Pulver gegen 247  
 Fußschweiß-Pulver 42  
 Futschikator, Warzenmittel 461
- G**
- Gaiatose, Tabletten 461  
 Galegal, Pulver 461  
 Galépine, Pulver 461  
 Galkola-Wurmkur für Tiere 461  
 — gegen Maul- u. Klauenseuche 461  
 Gallensteine, Behandlung 478, 667  
 — Tabletten Adjutor 452  
 Galequis, Tee 461  
 Gardenia florida, Farbstoff der Frucht 655  
 Garnelen, konservierte, Tripelphosphat in 593  
 Gas- und Feuerkrieg 378  
 Gas-sparbrenner 41  
 — -sparer, Vorsicht 389  
 Gasozan, Salbe 461  
 Gee-System z. Trenn. fest. Stoffe 12  
 Gehaltskasse 306  
 Geheimmittel-Mißbrauch, Kampf gegen den  
 382  
 Gelatina Zinci 116  
 Gelatine-Kapseln, Lieferer 476  
 Gelee-Hautkrem 164  
 Gelodurat Bandwurmmittel 23  
 Gelsol, Mückenschutz 462  
 Gemüse, Volumbestimm. d. Wasserunlöslichen  
 von 71  
 Genial, Terpininöl-Ersatz 462  
 Genotil-Kapseln 462  
 Genußmittel, Nachweis v.  $\beta$ -Naphthol 541  
 Geodyl, Tuberkulosemittel 462  
 Geol, Darsteller 462  
 Geolin, Metallputzmittel 136  
 Geox, Umschlag 462  
 Gerbstoff, Bestimmung 450  
 Germaniumdioxid 657  
 Gesellschaft Deutscher Naturforscher und  
 Aerzte, Förderung der wissenschaftl.  
 Pharmazie 342  
 — — — — — Programm f. d. Hundert-  
 jahrfeier 284, 368  
 — — — — — Vorträge für Pharmazie u.  
 pharm. Chemie 475  
 Gesichts-bleichwasser 644  
 — -creme mit Menthol, fettfreie 147  
 — -Puder 353  
 — — flüssige 473  
 — — flüssiger 381  
 Gesundbrunnen, Berliner 555  
 Gewebe, wasserdichte 41

Gewürznelke, Vorkommen eines Magnesiumsalzes 499  
 Gidona-Cinacet-Wurmpulver 339  
 Giemsa's Reagenz 424  
 Ginkgo biloba 337, 369, 464  
 Giraucorne-Hufsalbe 462  
 Glan-Ca, Eichel-Kakao 55  
 Glas, Wirkung von Wasser auf 138  
 — -stopfen, lockern 191, 450  
 Glaubersalz-Fabrikationsabfälle, Verwendung 636  
 Glaukoplasma, künstl. Kataplasma 462  
 Glaxo, Kindernahrung 99  
 Glifarsolo 462  
 Glikofosfina, Jodeisenpräparat 462  
 Globuli vaginales Homefa 462  
 Glühbirnen, farbige, herstellen 622  
 — -schälchen 65\*  
 Glutagen, Ag-Verbindung 99  
 Glycère d'Amidon, Salbe 462  
 Glycerinum, Beanstandungen 492  
 — Prüfung 445  
 Glycerrosin, Kindernährmittel 340  
 Glycin, Darsteller 462  
 Glycirenin, Zusammensetzung 206  
 Glycerin, Bestimm. in Wein 257  
 — Geruch entfernen 32  
 — Mikrobestimmung 184  
 — Nachw. u. Bestimm. von As 155  
 — Verwendung 172  
 — -Ersatzmittel, Verwendung 172  
 — -Kitt 160  
 Glycerinova, Glycerinersatz 172  
 Glyzeryl, Glycerinersatz 172  
 Glyzinal, Glycerinersatz 172  
 Godesberger Blutreinigungskräuter 462  
 Godin's Seifenpulver 106  
 Goldchlorid, Reagenz auf As-, Sb- und Ph-Wasserstoff 35  
 Goldgeist, Vorschrift 384  
 Golygol 462  
 Gonion, Trippermittel 174  
 Gonocystol, Trippermittel 462  
 Gonokokken, Lebensdauer u. Züchtung 86  
 Gonomors-Tabletten 643  
 Gonopharm, Dr. Bier's 455  
 Gonophin, Vakzine 462  
 Gothaer Staatsapotheken-Laboratorium, Tätigkeitsbericht 107  
 Gormal 462  
 Graphit-Stäbchen zu Flammenreaktionen 267  
 Gramsal, Nährsalz 38  
 Graumann's Lindwurm-Pflaster 462  
 Greifswalder Farbstoff-Mischung 657  
 Gripine, Grippemittel 462  
 Grippogen, Grippemittel 605  
 Groconamalz, Malzextrakt 174  
 Guabronchin, Lungenmittel 462  
 Guajacolformina = Guajakol-Hexamethylentetramin 244  
 Guajakol zum Methylalkohol-Nachweis 193  
 Guaisil bei Tuberkulose 605  
 Gündolin, Wacholderbeersaft 84  
 Gufrosol, Desinfektionsmittel 462  
 Gum Camphor 462  
 Gummi arabicum, Nachweis in Tragant 418

Gummi arabicum, Nachweis in Wein 257  
 — -Lösung, Darstellung 60  
 — — verdicken 16  
 Gurjunbalsam 31  
 Guttalin-Ersatz 290  
 Guttapercha-Kitt 160  
 Gynergen, Sekalepräparat 380

## H

Haar-Färbemittel 436  
 — — Wyeth's 127  
 — -Kräuselwässer 515  
 — -Pomade, Rindermark- 279  
 — -Spiritus, Ihle's 408  
 — -Wasser, schäumendes 282  
 — -wuchsmittel 97  
 Hädensa, Hämmorrhoidensalbe 463  
 Haematicum Glausch, unechtes 111  
 Haemogan Jacobs, Bestandteile 114  
 Hämokalk, Tabletten 463  
 Hämokkult, Besteck z. Prüfung auf okkultes Blut 432  
 Haemorrhanzäpfchen 463  
 Hämosan, O-Mittel 100  
 Haemostomal-Liquor, Ehrle's 303  
 Hände, Mittel gegen feuchte kalte, 384  
 Hänsalin, Mäusevertilgungsmittel 526  
 Hafer-Mutterkorn 418  
 Haferöl 265  
 Hagebutten, Verwertung 24  
 — -früchte, Inhaltsstoffe 500  
 Hajmasy's Heidelbeer-Extrakt 463  
 Halla, Schutzmittel g. Geschlechtskrankheiten 143  
 Halphen'sche Probe, verbesserte 430  
 Hamamelis-Salbe, Verkäuflichkeit 178  
 Handels-Seifen, hydrolytische Alkalinität 52  
 — -Terpentinöle in Estland 132  
 Handschuhe, Reinigen 26, 305  
 Handwaschpasten 659  
 Hansaplast 235  
 Harn, Bestimm. von Chloriden 251  
 — — — Eiweiß 181  
 — — — der Gesamtacetonkörper 588  
 — — — des Gesamtstickstoffs 500  
 — — v. Zucker 234  
 — Konservieren 46  
 — Nachweis von Zucker 339  
 — Rotfärbung durch  $\text{HNO}_3$  570  
 — Titrieren von Harnstoff 233  
 — Tetralin- 656  
 — -Diagnostik 354  
 — -Sediment, Alizarinfärbung 612  
 — -Untersuchung, physikal. Methoden 95  
 — — Robert's 306  
 — -säure, Bestimm. im Blutserum 428  
 — — Nachweis 156  
 — -stoff, Bestimm. im Blut 427  
 — — Titrieren 233  
 — — -Reaktion, neue 404  
 Harz, Frucht- 201  
 — -säuren, Bestimmen in Fettsäuren-Gemischen 222  
 — -Kitt 160

- Harze, Kunst- 255  
 Haselnußöl 541  
 Haut-Finspritzungen, Verschreibvorschlag 202  
 — Firnis, wasserlöslicher 659  
 — Impfstoffe Ponndorf 99  
 — jucken, Mittel gegen 88  
 — krem Thisbe 463  
 Heber zum Abfüllen ätzender Flüssigkeiten 363  
 Heborat, Kühlöl 463  
 Hecalin, Calciumpräparat 657  
 Heckenkirschen-Früchte, Wirkung 60  
 Hefebackwaren, Ermittlung des Zucker- u. Fettzusatzes 446  
 Hefe-Extrakt, Bezugsquelle 384  
 Hega-Zeltchen, Katarrh-Pastillen 463  
 Heidelberg's Hautfunktionsöl 306  
 Heilserum, Preise 281  
 Hektographen-Masse 190  
 — Tinten 190, 338  
 Heliobrom gegen Juckreiz 605  
 Hellsicol, Sirup 643  
 Helminal, Wurmmittel 288, 404  
 Hensel's Tonicum, Chem. Vorgänge 76  
 Hecacalcin, Calciumpräparat 288  
 Heilmittel-Stäbchen, Herstellen von 378  
 Henna-Trocken-Shampoo 633  
 Herba Absinthii, Aschengehalt 67  
 — Cardui benedicti, Aschengehalt 67  
 — Lobeliae, Aschengehalt 67  
 Herbaria-Wurmtree 463  
 d'Herelle'sches Phänomen 155  
 Heringe, Bleichen 392  
 — Eingeweidewürmer bei 10  
 Herolan, Diacetylmorphin 463  
 Heufieber, Salbe gegen 532  
 Hexacystol, Tabletten 463  
 Hexamethylentetramin, Darstellung 398  
 — kein Antiseptikum für Lebensmittel 76  
 Hexophan-Lithium, Gichtmittel 473  
 Heygendorff's Drehbrenner 6\*  
 Hg-Salvarsan 463  
 Hibernia, Influenzamittel 100  
 Himbeer-Beeren, Vergären 235, 268  
 — -Saft, eigenartige Bakterienwucher. 75  
 — — Nachtrüben 126  
 Hirn-Lezithin 154  
 Hirtentäschelkraut enthält Fumarsäure und Inosit 52  
 — -Extrakt 437, 470  
 Histoire du Buis 369  
 Histoplast, Furunkelpflaster 256  
 Hitzefriesel, Streupulver bei 279  
 Hönsch's Nervennahrung Ferroscoose 460  
 Hoffbauer's Entfettungstee 463  
 Hoffmann's Leuchtbildverfahren von Klein-lebewesen 145  
 Holländ. Anfangsnahrung 340  
 Holunder-Beerwein 552  
 Holz-Leim 161  
 Homburger Abführtabletten 463  
 — Katarellen 463  
 Honig, Fälschungen 206  
 — Nachweis v. Invertzucker 157  
 — Prüfung 201  
 — Saccharosegehalt 644  
 Honig, -Lebertran, Madaus' 84  
 — -Weine, zur Kenntnis 211  
 Hordenzym, Wander's Nährzucker 174  
 — Nährzucker 463  
 Hordomalt, Suppenextrakt 174  
 Hova-Tabletten 143  
 Hsiung-Chuan, Droge 126  
 Hubusan-Tabletten 473  
 Hübl'sche Jodzähl, halbmikrochem. Bestimm. 231  
 Hühneraugen-Mittel 42, 316  
 — -Pinselfung 566  
 — -Salbe 542  
 Hühner-Futter 27  
 Hu-Hei-Ka, Hustentabletten 482  
 Huile de Jean d'Elkawir 100  
 Hukratee 482  
 Hundeseife 376  
 Hustengroschen, Pastillen 482  
 Husten-Mixtur 366  
 Hustillen, Pastillen 482  
 Hutleder, künstliches, Vortrag über 293  
 Hyalinol, Wachs 482  
 Hydrargyrum bichloratum, Beanstandung 493  
 — oxycyanatum, Explosionen 232  
 — praecipitatum album, Gehaltsbestimm. 549  
 — santonicum, Darstellung 206  
 Hydrochinon, Darstellung 136  
 Hydrogenium peroxydatum,  $H_2O_2$ -Gehalte 302, 493  
 Hydropsin, Elixir 643  
 Hydro-zellulosen, Unterscheidung von Oxy-zellulosen 69  
 Hygiomat, Nährmittel 482  
 Hymulsin, Hg-präparat 174  
 Hyperemesis gravidarum, Mittel bei 40  
 Hypnodonal, Anwendung 380  
 — Schlafmittel 183  
 Hypogan, Hypophysenpräparat 340  
 Hypolantin, Tabletten 482  
 Hypophen, Wehenmittel 605  
 Hypophosphit-Lebertran-Emulsion 353  
 Hypotensinum 482  
 Jadassohn's milde Schälpaste 553  
 Jalapol, Tabletten 100  
 James, Bestimm. des Unlöslichen 179  
 Japan. pharm. Gesellschaft, Stiftung 503  
 Ibol, Anwendung 246  
 Ichthyol, Unverträglichkeiten 389  
 — -Kampfer-Leukutah 288  
 Jecopan, Extrakt 482  
 Jecorheuma, Darsteller 183  
 Jenischol, Kolikpulver 482  
 Jessner's Fußschweiß-Pinselung 482  
 — Kopfwaschwasser bei Seborrhoe 482  
 — Salben gegen Kupferfinne 483  
 Ihle's Haarspiritus 408  
 Illing's Blutsalz 340  
 Illipobutter, Nachweis in Kokosbutter 23  
 Illurinbalsam 31

Immunisois Gremy, Vakzine 100  
 Incitamin, Geschwürheilmittel 37  
 Indigo-karmin-Tabletten 483  
 — -Lösung, Herstell. nach Lehmann 363  
 Indikan, Bestimmung im Blutserum 418, 429  
 Indikator-Flüssigkeiten 569  
 Indkin's Salbe 57  
 Infusum Digitalis, haltbares 279  
 — Ipecacuanhae concentratum 181  
 — Senegae concentratum 183  
 Injektions-Nadeln, Sterilisation 341  
 Injektulen, Lösungen 483  
 Inkretol, Einspritzung 100  
 Inosine 483  
 Inosit im Hirtentäschelkraut 52  
 Insekten-Stiche, Schutzmittel 436  
 — Vertilgungsmittel 672  
 Inspirol, Desinfektionsmittel 55  
 Invertzucker, Nachweis in Honig 157  
 — künstlicher, Nachweis 176  
 Jocamin, Kinderpuder 483  
 Jod, Ersatz durch Brom 180  
 — Katalysator 34  
 Jodalbo, Jodpepton 483  
 Jodalina, Darsteller 483  
 Jodamin, Jodäthylthiosinamin 483  
 Jodamino Ravasini 483  
 Jodarenal, Jodarsenpräparat 483  
 Jodarsolo, Darsteller 483  
 Jodazone, Jothion-Ersatz 483  
 Joddiuretal, Tabletten 657  
 Jodeisen-Pillen, Bestimmen von Jod 655  
 Jod-Elarson, Tabletten 526  
 Jodhydrolan, Darsteller 483  
 Jodid, argentometr. Bestimm. 68  
 Jodina mea, Tabletten 605  
 Joditin, Jod-Ichthyol 483  
 Jod-Jodkalium-Ampullen, Umarbeiten 226  
 Jodoform-Doppelverbindungen 630  
 Jodoforme liquide 116  
 Jodokalin-Tabletten, Untersuchungsbefund 211  
 Jodometrie, Anwendung 556  
 Jodonascin, Jodlösung 605  
 Jodostarin-Tabletten, Schokolade- 142  
 Jodozym, Dragees 100  
 Jodterolan, Jodvasogen-Ersatz 526  
 Jod-Zahl 242  
 — Bestimmung 411  
 — abgeänderte Aschmann-Bestimm. 546  
 — Bestimm. der Jod-Zahl von Fetten 376  
 Jolacta, Bestandteile 55  
 Jonabol, Darsteller 483  
 Ireks Eichelmalzkekao 244  
 Isländisch - Moos - Schleim, Zusammen-  
 setzung 418  
 Iso-Eugenol, Bestimm. 173  
 Isoformpulver, Beanstandung 83  
 Isoliermittel, flüssiges 110  
 Isopropylalkohol, Verwendung 53  
 Istizin-Bonbons 114  
 Jung's Nerventee, Darsteller 483  
 Juvenin, Tabletten 526  
 Juventa, Darsteller 483

## K

Kälberol, Darsteller 183  
 Kaffee-Ersatzstoffe, Kaffeearoma 398  
 Kahlm-Organismen, Bekämpfung 292  
 Kahyp-Tabletten 235  
 Kali-Industrie, deutsche, Vortrag 237  
 Kalium bromatum, Glycerinlöslichkeit 113  
 — chloricum, Glycerinlöslichkeit 113  
 — -ferricyanid, Ursabstanz in der Jodo-  
 metrie 171  
 — jodatum, Glycerinlöslichkeit 113  
 — — Verträglichkeit 163  
 Kalkgleichgewicht im Körper 267  
 Kalktee Opheyden 55, 379  
 Kalkosan-Tabletten 526  
 Kalkospirin 643  
 Kalmotussan-Sirup 483 /  
 Kalomel, Wirkung von  $\text{NH}_3$  auf 417  
 Kalzan-Tabletten 642  
 Kalzichin-Tabletten 115, 483  
 Kalzine, Chlorcalciumgelatine 211  
 Kamera, wie eine gute beschaffen sein soll 56  
 Kamille, strahlenlose 513  
 Kamillosan, Extrakt 115  
 Kampfer, künstlicher 183  
 — Darstellung 423  
 — -Eis 26, 500  
 — -Nesteier 483  
 Kampfersol, kolloid. Lösung 200  
 Kanalsteine 110  
 Kanarienvogel-Futter 327  
 Kanivermol, Hundewurmmittel 483  
 Kaol, Metallputzmittel 136  
 Karnaubawachs, Handelsnormen 484  
 — Handelssorten 245  
 Kartoffelmehl-Zusatz zu Margarine 405  
 Kasapo, Kratzmittel 483  
 Kaseosan in der Tierheilkunde 269  
 Kasiform, Desinfektionsmittel 235  
 Kastle-Meyer's Reagenz zum Nachweis v. Cu  
 432, 560  
 Katalysator-Auslese 170  
 Kataphorin-Haarpflegemittel 483  
 Katapyrin, Tabletten 84  
 Katarrh-Elixir 348  
 Katarsoffina, Darsteller 483  
 Katheteröl 291  
 Kautschuk-Gegenstände, Konservieren 418  
 Kautschuk-Mikropilz 22  
 Kawa-Harz, neue Bestandteile 124  
 $\beta$ -Kawasäure 124  
 Keller-Standgefäße, signieren 16  
 Kentausan, Desinfektionsmittel 483  
 Képhalès Névrier, Migränemittel 483  
 Kerton, Kohlensäurebad 483  
 Keuchhustenmittel 606  
 Kiefern-Harz, deutsches 10  
 Kjeldahl-Veraschung im Mikromastab 629\*  
 Kieselfluorsalz, Verwendung 544  
 Kinder-Mundwasser 341  
 Kirschlorbeerblätter, Blausäuregehalt 12  
 Kitt für Stockgriffe 203  
 Kitte 160  
 Klebstoff für Bürozwicke 88  
 Kleidungsstoffe, wasserdichtmachen 622



- Kleinlebewesen, Hoffmann's Leuchtbildver-  
fahren 145  
Kleister-Pulver, kaltlösliches 447  
Klimasan bei Wechseljahren-Beschwerden 200  
Kneip, Sebastian 306  
Koch's Kreckasprol A-Ko-Wi, Krätzemittel 484  
Kochsalz, Bestimmen in Seifen 547  
Kodern, Abgabe in Pulverkästchen 36  
Kölnisches Wasser, Vorschriften 589  
Köttsdorfer'sche Verseifungs-Zahl, halb-  
mikrochem. Bestimm. 231  
Kohle, pflanzliche, zur Oelraffination 80  
Kohlensäure, Luft-, Einfluß auf Messungen  
mit Phenolphthalein 22  
— -Bäder, Wertbestimmung 121, 233  
Kohlen-Sparer Kolos 110  
— -wasserstoffe aus Pflanzenölen 547  
Kokain, Fälschungen 350  
— Vitali's Reaktion 656  
— -Lösungen, Haltbarkeit 243  
Kokos-Butter, Nachweis von Illipobutter 22  
— -Speisefett, Jodzahl 414  
Koksschlacken, aus eisern. Öfen entfernen 250  
Koktol 605  
Kola-Kina-Moser 484  
Kola-Sekt Adonal 642  
Kolibran, Bestandteile 139  
Kolloid-Gesellschaft 517  
Kolophensäuren 124  
Kolophonium, neue Bestandteile 124  
Kolos, Kohlensparer 110  
Kolyos-Zahnpaste, Ersatz 247  
Kompositen-Blüten, Trennungsgewebe der 500  
Konserven, Steinpilz-, zur Kenntnis 85  
— -Dosen, Ursache des Durchrostens 127  
— -Milch, bittere 391  
Kopaiva-Balsam, Vortrag 30  
Kopale, Kennzahlen der 289  
Kopfwasser, stark schäumendes 282  
Kopfweh-Eau de Cologne 633  
— -pulver 528  
Kopien, Prüfung auf Fixiernatron 394  
Kopier-Papiere, Blasen auf 146  
Kopier-Papiere, Pflege von 528  
— -Tinten 338  
Koro-Noleum, Desinfektionsmittel 115  
Kossimi, Sommersprossenmittel 484  
Kot, Bestimm. von Blut in 375  
— mikrochem. u. mikroskop. Untersuchen-  
gen 292  
Kottolinkolikessenz 484  
Krabben, konservierte, Tripelphosphat in 593  
Krätze-Mittel, flüssige 608  
Kräuter, kiesel säurehaltige 60  
— -Nervenöl 484  
Kramfadergeschwür, Mittel gegen 343  
Kranken-Versicherungspflicht, Erhöhungen  
317, 355  
Kreatinin, Bestimm. im Blutserum 429  
Kreditnot der Apotheken 586  
Kreidezeichnungen, Fixiermittel 436  
Kremulsion 484  
Kremwick pellets 484  
Kresan, Antiseptikum 484  
Kresol, Bestimm. in Kresolseifenlösung, 482\*  
Kresol-Seifenlösung für Hunde bedenklich 330  
Kresol-Seifenlösung Wertbestimmung 590  
— — Beschaffenheit 165  
— — des Handels 156  
Kriebel's Migränpulver 484  
Kropf-Fortonal 484  
Kühler, Rückfluß-, mit Gegenstrom 376  
Kümmelöl 367  
Kündigungsfragen 647  
Kuki, Raestrup's Süßkraft 356, 484  
Kumarin, Darstellung 34  
Kumberland'sches Extrakt 301  
Kumis, Herstellung 176  
Kunst-Harze 255  
— -Hornmaterial 224  
— -Leder, Prüfung 94  
Kupfer, empfindliche Reaktion auf 450  
— -jodometr. Bestimmung 140  
— Lötmittel für 260  
— Nachweis 432  
— -Bestimmung nach Volhard 570  
— -Verstärker 164  
Kupro, Goldersatz 484  
Kurtakol gegen Peronospora 484  
Kutin, Hautpflegemittel 484  
Kutitol, Darsteller 484  
Kynodal nicht Kydonal 115  
Kynolactéal 484
- L**
- Labello, Lippenpomade 497  
La bouillon filtrée 189  
Lac Rosae 290  
Lack-Arten, chem. Untersuchung 198  
Lacke für photographische Zwecke 102  
Lactagol, Zusammensetzung 157  
Lactana-Milch 473  
Lactéasi, Darsteller 497  
Lässig-Pulverkapseln 376  
Laital, Nahrungsmittel 497  
Laitol, Tabletten 497  
Lakitin, Milchpräparat 497  
Landschaften, Aufnahme von 395  
La Nerveine, Bestandteile 115  
Lanolin-Creme 542  
Lapenaform, Antiseptikum 497  
Lasepton, Desinfektionsmittel 497  
Lassar's Haarkur 662  
— Schälpaste 566  
Laurotin, Nervenstärkung 497  
Laxéal, Abführmittel 497  
Laxier-Schokolade Meho 497  
Laxos, Abführmittel 115  
— concentré 115  
Lebensmittel, Hexamethylentetramin kein  
Antiseptikum für 76  
Lebertran-Emulsion, Verhüten d. Schimmels  
410  
— — nach Scott 106  
— Gallerte 644  
Lecikola, Tabletten 497  
Lecin, kolloid. Arzneim. 525  
Leclanché-Elemente, Verhindern des Aus-  
kristallisierens 120  
Leder, zähe machen 279

- Leder, Kunst-, Prüfung 94  
 — -Ersatz, Schweiß-, Prüfung 94  
 — -Fett 622  
 — -Leim 161  
 Legeeiер gegen Hühnermilben, 456, 539  
 Legein, Eikonserierungsmittel 497  
 Leimann's Aetzpasta 384  
 Leichteile, Nachweisbarkeit von Formalin 597  
 Leim, flüssiger 186, 260, 436  
 — -galle 124  
 — -Kitt 160  
 Leime 161  
 Leinöl, Bestimmen der Jodzahl 413  
 — Wertkriterien 477  
 — tranhaltiges 565  
 Leipziger Pharmazeutische Gesellschaft, Einladungen 59, 105, 162, 225, 271, 595, 608, 647  
 — — — Sitzungsberichte 30, 188, 219, 237, 317, 354, 434  
 Lempellin, Glycerinersatz 172  
 Lenalum, Aluminiumsalz 497  
 Lenaxan, Tabletten 174  
 Leube, Wilhelm 354  
 Leukotropin 605  
 Leukutan, Trockenpinselung 288  
 Leupin, Krätzemittel 463  
 Levathol-Tabletten 497  
 Lex'sche Phenolreaktion 94  
 Lexer-Salbe 497  
 Lezithin-Lösung, konzentrierte 60  
 Lichtbildstelle der Akademie für Drogen- und Stoffkunde in Mannheim 118  
 Lichtfilter, neue gelbe Farbe 394  
 Liebermann's Reaktion auf Terpendervative  
 Lignin-Reaktion, Bedeutung 417  
 Likör-Bereitung aus Früchten 392  
 Limonetten, Phosphorsäure enthaltende 510  
 Limosal, Salbe 115  
 Liana throat pellets 498  
 Linalgit, Salbe 498  
 Lindner's Kropf-Balsam 115  
 — — -Pillen 115  
 Linifax Laxans 174  
 Liniment bei Verbrennungen 553  
 Linimentol Král 498  
 Linimentum Arnicae 213  
 — Camphorae comp. 203  
 — Chloroform. terebinth. 408  
 — Olei Terebinthinae 186  
 Linoleum-Klebmittel 250  
 Liophthal 479  
 Liguat-Salz, Wundmittel 183  
 Liquor alkalinus 186  
 — Ammonii anisatus in Mixturen 200  
 — — — nicht frei verkäuflich 89  
 — causticus, Beanstandungen 302, 493  
 — Calcii bisulfurosi 569  
 — Carbonis detergens angl. 150  
 — — — -Leucutan 288  
 — Cresoli saponatus, unvorschriftsmäßig 493  
 — Ferri albuminati, Eisengehalt 302  
 — Formaldehydi saponatus, Beanstandungen 493  
 Liquor Natrii carbon. chloratus 659  
 Lithal, Bestandteile 115  
 Litmopyrine, Tabletten 605  
 Lithographen-Tinten 338  
 Lithol-Lösung 303  
 Lobelia-Alkaloide 243  
 Lobelin-Ingelheim, Anwendung 40  
 Locke's Lösung 90  
 Locock's Haarwasser 147  
 Lösungen, konzentrieren 266  
 — trübe, klären 384  
 Lokalanästhetikum, haltbares 26  
 Loko, Tätowierungsentfernmittel 422  
 Lotio Calaminaris 498  
 — crinalis 269  
 — — stimulans 269  
 — Glycerin. comp. 269  
 — Hydrargyri bichlor. acet. 269  
 — Plumbi cum Opio 498  
 — Rosae 290  
 — rubra 498  
 — Zinci 580  
 Lotival, Schimmer's 590  
 Lubeka, Kindernahrung 498  
 Ludwig's Rheumaform-Tabletten 201  
 Luft, Beurteilung 132  
 Luganin, Tee 498  
 Lumbal-Flüssigkeit, Bestimmen von Eiweiß 16  
 Luminal beim Säugling 246  
 — -Natrium, Beanstandung 83  
 Luna-Blutreinigungstee 498  
 Lungentee 526  
 Lupeol im Ficus Vogelii-Kautschuk 68  
 Luteogan, Extrakt 365  
 Luteosan, Organpräparat 498  
 Lycopodium artificiale 662  
 Lymphe, Preise 516  
 Lymphe Kalb 2 und 23, Abschwächung 260  
 Lysaldin, Schutzmittel 404  
 Lysine 157  
 Lysolid, Desinfektionsmittel 498

## M

- Machilol 210  
 Madaretten, Abführmittel 23  
 Madaus' Honiglebertran 84  
 Maffee-Tabletten 174  
 Magensaft, Kappillaranalyse n. Holmgreen 670  
 Magen-salzsäure, Bestimmung 210  
 Magister, slovak. Fachblatt 383  
 Magnesia usta, unvorschriftsmäßig 493  
 Magnesium-cyanid 291  
 — -Oxychinolin-Verbindung 399  
 Magnocid, Desinfiziens 143  
 Majoran des Handels, Fälschungen 2  
 — verfälschter 137  
 Maiskolben, Essig- u. Milchsäure aus 242  
 Makabin, Salbe 498  
 Maklasan, Mittel gegen Maul- und Klauen-seuche 391  
 Makro-Untersuchungsverfahren, Umwandlung in mikrochem. 218, 227, 411  
 Malakograph, Nashan's 495  
 Malfirnis zum Schreiben auf Glas 370  
 Maltex, Malzextrakt 340

- Maltojeecol, Lebertran-Emulsion 174, 340  
 Maltolactine, Diätetikum 498  
 Maltosal, Zahnmittel 498  
 Maltozym, Hefepräparat 115  
 Malz-Essig 178  
 Mammaline, Pflaster 288  
 Manacol, Desinfiziens 498  
 Mandel-Kleie 381  
 Mangan, Bestimmen 266  
   — Trennen von Fe 349  
   — -Silber 90  
 Manganatpillen 498  
 Maniokmehl 127  
 Mannheimer Handelshochschule 355  
 Mannose, Vorkommen 559  
 Manzanilla 356  
 Margarine, Bestimm. in Butter 144  
   — Bestimm. von Benzoesäure 614  
   — — — Natriumbenzoat 379  
   — — — Wasser 506  
   — Buttergeschmack 532  
   — Kennzeichnung 405  
   — Vortrag über 342  
 Marmeladen, Berechnung d. Stärkesirups u.  
   d. Saccharose 512  
   — Volumbestimm. des Wasser Unlöslichen  
     von 71  
 Marseiller-Seife 514  
 Marsod, parfüm. Tran 498  
 Mascheck's Eurhinol gegen Heufieber 498  
 Massage-Creme 515  
 Mastix, Kennzahlen 289  
 Matori Austria-Tabletten, Antikonzipiens 391  
 Matricaria discoidea 513  
 Maturin, Schwangerschaftsdiagnostik. 365  
 Mauerschwamm, seltener 585  
 Maxyd 422  
 Meco-Wurm-Bisquits 498  
 Medico-Frostbalsam 498  
 Mediferran, Eisenpräparat 115  
 Mediverm, Wurmtabletten 288  
 Meer-Wasser, Bestimm. der Wasserstoffzahl 22  
   — Entsalzen 233  
 Megasan K 499  
 Mehl, Feststellung des Ausmahlungsgrades 46  
   — -Katalase 175  
 Mekonal, Schlafmittel 499  
 Melargen, Ag-Präparat 115  
 Melissa officinalis, neuer Schädling an 207  
 Melliton-Tabletten 499  
 Membran-Filter in der Titrieranalyse 291  
 Meningokokkenserum, Preise 281  
 Menoragin, Frauenheilmittel 84  
 Menostaticum 499  
 Mensatthol, Flora-Mundwasser 460  
 Menstrolina-Bonbons 458  
 Menstruationspulver, Zusammensetzung 501  
   — Thabor 511  
 Ment-Halen 340  
 Menthamint-Tabletten 303  
 Menthofax, Salbe 511  
 l-Menthol-Ableitungsprodukte 200  
 Menthol-Lanolin-Kreme 327  
   — -Leukutan 288  
 Mentholum valerianic., Nachweis einer Ver-  
   fälschung 222  
 Menthoneurin, Einreibung 511  
 Menthon-Twin, Inhalator 511  
 Meracetin, Quecksilbersalz 511  
 Mercaffin bei Hunde-Darmstaupe 279  
 Merck's Industrie-Film 134  
 Mercuphan, Salbe 658  
 Mercurisal 235  
 Merkuroformiat, Einwirkung auf aliphatische  
   Halogenverbindungen 254  
 Merosal, Hg-Präparat 526  
 Merpon bei Hunde-Darmstaupe 279  
 Merzucio-Cognac 174  
 Metall-Gegenstände, elektrolyt. Bronzeüber-  
   zug 90  
 Metall-Kitt 161  
 Metalle, Nachw. u. Bestimm. in pflanzl. u.  
   menschl. Organen 140  
   — Hart-, Polierpulver für 381  
 Metharsan, Hauteinspritzung 115  
 Methyl-Alkohol aus Stuppenholz 287  
   — Beanstandung 493  
   — Erhöhung der Ausbeute an 234  
   — Nachweis in alkohol. Getränken 235  
   — — in Tinkturen und Spiritussen 193  
   — — in Trinkbranntwein 484  
   — anormaler 71  
 Methysticin, Vortrag über 259  
 Metogen, Kapseln 605  
 Metol-Entwickler ohne Alkali 57  
   — -Vergiftungen, Salbe bei 236  
 Metra, Darsteller 511  
 Microbin, Konservierungsmittel 511  
 Microlit-Oel gegen Kopfläuse 511  
 Migränapulver 398, 424  
 Mijnhardt's Nerventabletten 288  
 Mikro-Elementaranalyse nach Pregl 11  
   — -Veraschung 509  
 Mikrol, Desinfektionsmittel 511  
 Mikropilz, Kautschuk- 22  
 Mikroskopie-Bücher 120  
 Mikrosporid-Epidemie 618  
 Mikro-Veraschung 629\*  
 Milbex, Räudemittel 511  
 Milch, Ausscheiden von Tuberkelbaz. mit 379  
   — Vitamingehalt 391  
   — bittere Konserven- 391  
   — evaporierte, Ursache des Bitterseins 391  
   — Frisch-, Ersatz aus Trockenmilch 350  
   — Pflanzen- 9, 366  
   — Trocken- 201  
   — säure, Nachweis 256  
   — — Trennung von Ameisensäure 517  
   — — aus Maiskolben 242  
 Milton, Hypochloritlösung 658  
 Mimeographen-Tinte 370  
 Mineral-Hustillen, Darsteller 511  
   — -Oel, Begriff 549  
   — -Oele, Qualitätsfeststellung 238  
 Minimum-Gesetz in der Ernährung 12  
 Mir, Darsteller 511  
 Mistellfluidextrakt 466  
 Mixtura alba 511  
   — Ammonii c. Senega 511  
   — Bismuti c. Soda 511  
   — Liquiritiae comp. 672  
   — restaurans 512

Mixtura Rhei comp. 512  
 — Rhei cum Soda 512  
 — roborans 512  
 Mohrrübenextrakt, Anwendung 618  
 Molken, Verwerten 272  
 — -Brot 175  
 — -Eiweiß, Bestimm. neben Quark 144  
 Mollax, Abführschokolade 512  
 Mollentum basicum 512  
 — haemorrhoidale 512  
 — oxyuratum 512  
 — simplex 512  
 Mollphorus, Glycerinersatz 172  
 Molybdän, Trennung von As 375  
 Moogrol 643  
 Mordax, Darsteller 512  
 Moronal 512  
 Morphin, Nachweis von Apomorphin 256  
 — -methylchlorid 244  
 Moskito-Bisse, Vorbeuge gegen 42  
 — -Stiche, Vorbeugemittel 381  
 — — Waschungen gegen 553  
 Mosla japonica, äther. Öl 145  
 Mota, Tabletten 512  
 Motorbrennstoff Carburant National 633  
 Mottentinktur, chinesische 366  
 Mucilago Lichenis island. 353  
 — — — Zusammensetzung 418  
 Muceosyl, Stärkungsmittel 526  
 Müglitzolsalbe 512  
 Müller's Wurmkur, Darsteller 632  
 Münch. Pharm. Gesellsch. Einladungen, 45,  
 59, 259, 293, 396, 621, 647  
 — — — Führungen 317  
 — — — Sitzungsberichte, 13, 134, 215, 342,  
 449  
 Mugotan 174  
 Mulgatum, Darsteller 512  
 Mullin, Darsteller 512  
 Mundwässer, bakterizide Wirkung 291  
 Mund-Wasser 213  
 — antiseptisches 247  
 — für Kinder 341  
 — nach Pickuill 329  
 Muralt's Pharmacopoea domestica 500  
 Mutosan, Chlorophyllpräparat 340  
 Mutosil, Extrakt 605  
 Mutterkorn 500  
 — Farbstoffe 130  
 — -fluidextrakt 467  
 Myoneurin, Einspritzung 512

## N

Nachfüllbürette 82  
 Nachttaxgebühr, Erhebung 164  
 Nähr-Biskoten 539  
 Nährböden, Bakterien-, Fleischwasserersatz  
 86  
 Nährsaft Vero, Wolff's 116  
 Naftalan pur. germ., Darsteller 539  
 Naftogen, Tabletten 539  
 Nagel-Polierstifte 290  
 Nahrung, Ausnutzung 133  
 Nahrungsmittel, Nachweis v.  $\beta$ -Naphthiol 541  
 — flüssige, Trocknen 39

Nahrungsmittel-Chemiker, Fortbildungsleh-  
 gang 215  
 — — — Vorschriften 596  
 Naphthalin, phenolhaltiges 18  
 — -Eier 539  
 — -Formel 496  
 — -Rückstände, verwerten 570  
 $\beta$ -Naphthol, Nachweis in Nahr.- u. Genuß-  
 mitteln 541  
 Narcophin 243  
 Narcylen, Betäubungsmittel 539  
 Nardusin-Nerventropfen, Darsteller 539  
 Nasan-Schnupfenheil 539  
 Nashan's Malakograph 495  
 Natalit, Autokraftstoff 539  
 Natrium-alginat 476  
 — arsenit, tertiäres, Einwirkg. auf Schwefel-  
 cyanverbindungen 254  
 — benzoat, Bestimm. in Margarine 379  
 — — zur Konservierung 157  
 — Natrium bisulfuricum sodahaltig 493  
 — carbonicum in Pillen 32  
 — — bidepuratum, unvorschriftsmäßig 493  
 — — pur., chloridhaltig 493  
 — chloratum, enthielt Amm. chlorat. 168  
 — — Lösung, Haltbarkeit 436  
 — -Goldchlorid, Reagenz auf As-, Sb- u.  
 Ph-Wasserstoff 35  
 — -hydroxyd-Lösung, eisenhaltig 211  
 — jodatum, Verträglichkeit 164  
 — -perborat, Unterscheidung von Borax  
 445  
 Natron-Lauge, Herstellung 95  
 — — karbonatfreie, Herstellung 124  
 Naturgen, Tonerdepräparat 183  
 Natural 539  
 Nealkolat, alkoholfreie Eisentinktur 540  
 Nebula Eucalypti 672  
 — — comp. 673  
 Nefi-Masse, Bezugsquelle 530  
 Negativ-Lack 102  
 — — harter 102  
 Negative, transparent machen 224  
 — zarte, Fixierbad für 394  
 Neißer'sche Zink-Wismut-Salbe 540  
 Nellosan, Nahrungsmittel 540  
 Neo-Antiluclin 630  
 Neogonine, Trippermittel 288  
 Neo-Hydropsin 540  
 Neol, Entwickler 102  
 Neo-Lysol 631  
 — -Salvarsan, Anwendung 247  
 — — Fälschung 350  
 — — in großen Gaben 41  
 Neosilbersalvarsan 55  
 — Anwendung 393  
 Neosilvol 643  
 Nercutocalcin, Darsteller 631  
 — Heilmittel 365  
 Nerolit 540  
 Nerven-Schokolade Meho 540  
 Nervovavil, Tropfen 540  
 Nest- und Legeeier 398  
 Neucesol, Anwendung 25  
 — Erfahrungen 40  
 Neuraton, Tabletten 605

Neurophyllin, Pillen 643  
 Neurostenol, ital. Spezialität 540  
 Neu-Tuberkulin T. R., Herstellung 189  
 New-Skin, fl. Pflaster 127  
 Niederschläge, Zurückhalten 390  
 Nie-Nie, Froststift 540  
 Nirvapon, Opiumpräparat 365  
 Nißka, Bezugsquelle 540  
 Nitral, biolog. Wirkung 657  
 Nitrate, Nachweis in Wasser 181  
 Nitrite, Nachweis in Wasser 183  
 Nitrobenzol, Nachweis in Benzaldehyd 404  
 Normacol, Abführmittel 340  
 Nosukat, Lokalanästhetikum 143  
 Novacyl = Novacetyl 473  
 Noval, Mundwasser 605  
 Novalan anhydric., Salbengrundlage 526  
 Novalin, Brandsalbe 456  
 Novamidon 540  
 Novargil, Darsteller 540  
 Novilax, Tabletten 540  
 Novitan, Salbengrundlage 174  
 Novocain, Studien über 324  
 — -Lösung, Herstellen 222  
 — -Suprarenin-Lösung, Haltbarkeit 178  
 Novoglyzerin, Glycerinersatz 172  
 Novoprotin, Eiweißlösung 526  
 Novoterpen, Einspritzung 540  
 Novotestal, Hodenpräparat 144  
 Novothyral 115, 174  
 Nucleogenino, ital. Spezialität 540  
 Nuforal, Tuberkulosemittel 157  
 Nupines, Tabletten 115  
 Nutramine 154  
 Nutramon, Nährpräparat 288  
 Nutschiebe aus Blei 389  
 Nymphosan, Bezugsquelle 540

## O

Obst-Kraut, Nachweis von Rübenkraut 405  
 — -Wein, Nachweis in Wein 513  
 Odyx, Teerpräparat 184  
 Oedlandflora unserer Großstadtgrenzen 371  
 Oel, neue Gewinnung 171  
 — -bleikitt 160  
 — -Flecken, Entfernungspaste 305  
 — -Trübungen, Zurückhalten 390  
 Oele, Bleichen 114, 444  
 — Bestimmen von Wasser 21  
 — Brechungsindex und Kennzahlen 653  
 — Nachweis von Safforfarbstoff 35  
 — Raffination 68  
 — — mit pflanzl. Kohle 80  
 — Refraktometer-Ersatz 548  
 — ätherische, medizin. Wert 420  
 — — Pillen mit 648  
 — dunkle, Bestimm. der Säure- und V.-Zahl 153  
 Oertli's Frauenwein 84  
 Oetker's Einmachehilfe 540  
 O. H. E.-Tabletten 605  
 Ohm-Antigrippe, Darsteller 540  
 Okaferra Nährpräparat Hensel 23  
 Oldosan, Bezugsquelle 540

Oldym, Kosmetikum 178  
 Oleum Anisi, beanstandetes 19  
 — Calomelani 436  
 — camphoratum aus Vaselineöl 420  
 — Chenopodii, Beanstandung 83  
 — — ambrosioidis antheilm., Erkennung 603  
 — Eucalypti, Bestimm. von Cineol 171  
 — Lini, harzöhlhaltig 493  
 — lubricans 291  
 — Olivarum terebinthin. 408  
 — Ricini, Prüfung 301  
 — rusci-Leukutan 288  
 Oligohal, Darsteller 540  
 Oliven, Verarbeiten zur Oelgewinnung 501  
 Olivenöl, Aufbewahren 130  
 — Becchi-Milliau's Nachweis von Baumwollsaamenöl 135  
 — Nachweis von Sesamöl 659  
 — verfälschtes, Jodzähl 414  
 Olla, Darsteller 540  
 Olpe's Asthma-Heilmittel 497  
 Omeisan 228  
 Omnadin, Vakzine 340  
 Onguent Le Sauveur 115  
 Opatropin, Bestandteile 55  
 Ophtalmal, Salbe 540  
 Opiodine, Opiumpräparat 643  
 Opium, Beanstandung 83  
 Opthymin-Hustensaft 540  
 Optiform, Desinfektionsmittel 540  
 Orangenblüten-Salbe 316  
 Ora-Warzen-Zerstörer 540  
 Organische Verbindungen, Bestimm. von Hg 444  
 Oscol-Stibium 658  
 Ossicalcin, Kalkpräparat 365  
 Ovobrol, Tabletten 540  
 Ovoplasma, Kräftigungsmittel 541  
 Ovosan, Darsteller 541  
 Oxalsäure, Nachweis 277  
 — -Lösungen, Wirkung des elektrischen Bogenlichtes 559  
 Oxural, Zusammensetzung 541  
 $\beta$ -Oxybuttersäure, Mikrobestimmung 403  
 — — im Blut 629  
 Oxyhämoglobin, Darstellung 648  
 Oxyl-Jodide, Tabletten 38  
 Oxymel Marrubii 291  
 Oxyuratum pro Klysma 541  
 Oxyzellulosen, Unterscheidung von Hydrozellulosen 69  
 Ozargone, Ag-Mn-Präparat 541  
 Ozon 539  
 — Einwirkung auf Ammoniak-Substitutionsprodukte 36

## P

Pack-Leim 161  
 Pagliano-Sirup 356  
 Palmasse, Wundplombe 184  
 Palmatin, Umwandlung aus Berberin 630  
 Palmöl, moderne Gewinnung 289  
 Palthé-Senna, Erkennen 156  
 Pangandina, Lebertranpräparat 550  
 Panitrin bei Ohrleiden 605

- Pantolaudan 550  
 Pantolax, Abführmittel 289  
 Papier, durchsichtig machen 190  
   — fettreiches 343  
   — lichtempfindliches 517  
   — photograph., Prüfung 527  
   — wasserdichtes 225  
   — -Bilder, Reproduktion 41  
   — -Leim 161  
 Pappe fettreiche 343  
 Para-Dikelocamphan 658  
 Paraffinum liquidum, Beanstandungen 83, 493  
   — solidum, Schmelzpunkt 493  
 Parafitoria anthelmintica 550  
 Paraminta, Tabletten 550  
 Parasiten-Krem 486  
 Parasitocidin, Pillen 550  
 Parfaron, Krätzemittel 550  
 Pariser Grün, Bestimm. von Cu u. As 140  
 Parmetol, Desinfektionsmittel 211  
 Parol = Parmetrol 182  
 Partialantigene, Anwendung 421  
 Pasacol, Tabletten 550  
 Pasta Cinnabaris et Zinci mollis 340  
   — viridis Unna 550  
 Paste für photograph. Zwecke 11  
   — kosmetische 353  
 Pastillen Arsenferratin süß mit Frucht-  
   geschmack 38  
 Pastilles Bona 115  
   — Dorette 526  
 Pastilli Hydrargyri bichlor., Hg-Gehalt 302  
 Pastinaca sativa-Oel. Alkohole im 432  
 Pâte dentifrice des R. R. P. P. des Celestins  
   de Tarragone 115  
 Pausfarben 514  
 Pausingstalia Pierre 616  
 Pavon, Opiumpräparat 550  
 Pech, Frucht- 201  
 Peerless-Hair-Remover, Haarentferner 390  
 Peldo, antisept. Krem 550  
 Pelixin, Pepsin-China-Elixir 88  
 Pelsitintee 550  
 Pepkam und Pepkuro 527  
 Pepsanil, Elixir 550  
 Pepsin, Bestimmung 416  
   — -Essenz 398, 424  
 Pepsoplasma, Essenz 550  
 Pepton, kochsalzfreies, herstellen 570  
 Peracetol, Pastillen 23  
 Peralga = Veramon 340  
 Peralpuder 116  
 Perboro, Borsäurepräparat 550  
 Perdrosin, Hustenmittel 550  
 Perform, Desinfektionsmittel 550  
 Pergenol-Mundpastillen 184  
 Perincoplast, Pflaster 84  
 Pernionin, Darsteller 550  
 Perphosphate 377  
 Perphosphorsäure 377  
 Persprit = Isopropylalkohol 24  
 Perubalsam, Untersuchung 4  
   — Pebal 550  
 Perubalsin, Darsteller 550  
 Perugenresorptif 622  
 Perulin-Frostsalbe, Darsteller 550  
 Perulin-Heilsalbe, Darsteller 550  
 Perunovo, Perubalsam-Ersatz 550  
 Peru-Valenta, früher Peru-Salvin 211  
 Petrigamin-Tabletten 550  
 Petroleum-Geschmack, Beseitigen 200  
   — -Geruch, aus Flaschen entfernen 450  
 Pfeffer-Kuchen-Gewürz 89  
 Pflanzen, Erhalten der grünen Farbe 416  
   — -Arznei-, Kultur 211, 214  
   — -Anbau, Merkblätter 423  
   — -Milch 9, 366  
   — -Oele, Kohlenwasserstoffe aus 547  
   — -Wachse aus Madagaskar 514  
 Pflanzliche Objekte, kristallin. Kalkabschei-  
   dungen 392  
   — Stoffe, Aufschließen mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 113  
 Pharmakochemie, chronolog. Tabellen 182  
 Pharmakognost. Anschauung, Kartenwerk 314  
 Pharmazeutisch wichtige Produkte, Her-  
   stellung 449  
 Pharmaz. Unterricht 313, 371  
   — Werkstatt, aus der 179, 217, 261  
 Pharmazie, Anfänge deutscher 663  
   — Förderung der wissenschaftl. 342  
   — -Studierende, Besichtigungen 14  
 Pharmus-Feminal-Pastillen 551  
 Phenapyrin, Antineuralgikum 24  
 Phenocollchlorhydrat, Unverträglichkeiten  
   389  
 Phenokko, Desinfektionsmittel 551  
 Phenol, Löslichkeit in flüss. Paraffin 445  
   — -Gemische, Entfernen von Wasser u.  
   Aether aus 182  
 Phenolphthaleïn, Einfluß der Luftkohlenensäure  
   bei Messungen mit Ph. 22  
   — Schädlichkeit 637  
 Phenol-Reaktion nach Froboese 94  
   — — nach Lex 94  
 Phenylhydrazin-Derivate ungesättigter fett-  
   aromatischer Ketone 140  
 Phlogetan 551  
 Phoscolin, Eisenpeptonat 551  
 Phosphatose 551  
 Phosphazine, Darstellung und Reaktionen 182  
 Phosphoferrose, Eisenpräparat 24  
 Phosphor, Bestimm. in Phosphorölen 60  
   — -Latwerge, Auslegen 42  
   — -pentoxyd, Wirkung auf Salizylsäure 365  
   — -säure, argentometr. Titration 417  
   — — kolorimetr. Bestimm. 154  
 Photographie  
   Aufnahme von Landschaften 395  
   Aufnahme von Weihnachtsbildern 528  
   Entwickeln und Fixieren gleichzeitig 224  
   Kamera, wie soll eine gute beschaffen  
   sein 56  
   Kupfer-Verstärker 164  
   Lacke 102  
   Lichtfilter, neue gelbe Farbe 394  
   Paste zum Kleben 11  
   Salbe bei Metolvergiftungen 236  
   Sensitometer 527  
 Bilder:  
   Bromsilber-, Schutz g. Verschmutzen 224  
   Doppelton- 304  
   Papier-, Reproduktion 41

- Entwickler 213:  
 sparsame 294  
 Cymol- 304  
 Metol-, ohne Alkali 57  
 Neol-, 102  
 Safranin-, Haltbarkeit 102
- Fixierbad:  
 für zarte Negative 394
- Kopien:  
 Prüfung auf Fixiernatron 394
- Negative:  
 transparent machen 224  
 Negativ-Lacke 102
- Papiere:  
 Prüfung 527  
 Kopier-, Blasen auf 146  
 — Pflege von 528
- Platten:  
 Farbempfindlichkeit 352  
 Prüfung 527  
 zerschneiden 102
- Photograph. Erscheinung, neue 304  
 Phymatin = Tuberkulin 473  
 Physiolan-Tabletten 551  
 Pikrocrocine, Gewinnung 291  
 Pillen, Hersteller 164  
 — Nachweis von Chinin in 629  
 — m. äth. Oelen, Bereiten 648  
 — — Bals. peruv., Bereiten 150  
 — -massen, Anstoßen 164
- Pilugon, Trippermittel 605, 643  
 Pilulae Lancereaux 551  
 — Potentin comp. 551  
 — Terebinth. comp. 408
- Pilz-Fütterungsversuche 71  
 — -Unverträglichkeiten, familiäre 268
- Pilze der Heimat 434  
 Pinamol, Tinktur 24  
 Pinodor, Bademilch 605  
 Pinselung gegen Schweiß 591  
 Pipette, Schottelius' Unterschichtungs- 272  
 Pituitin, Hypophysenpräparat 55  
 Pituisan 551  
 Plastilin 250  
 Platin-Mohr, Darstellung 96  
 Platten, Farbempfindlichkeit 352  
 — Prüfung 527  
 — zerschneid. groß 102
- Plumbum aceticum, Glyzerinlöslichkeit 113  
 Pneumocol, Darsteller 551  
 Pneumopan-Sirup 551  
 Pogačnik's Katarrhpulver 551  
 Pokosal, Pökelsalz 551  
 Polenske-Zahl, halbmikrochem. Bestimmung 230  
 Polier-Pulver für Hartmetalle 381  
 Polygonum Hydropiper, Blutstillmittel 244  
 Polyzyme, Hefepräparate 116  
 Pondol 244  
 Ponndorf's Hautimpfstoffe 99  
 Pontianak, Kennzahl des 289  
 Porox, Beifutter 551  
 Porzellan-Knöpfe an Holzkästen befestigen 384  
 Posterisan, Mischvakzine 348
- Poudre dentifrice des R. R. P. P. Célestins de Tarragone 116  
 — de Lucas-Championnière 551  
 — — phosphate de Chaux composée 551  
 Poumofor, Bestandteile 116  
 Präservat, techn. Mittel 551  
 Praktikant, früh. Lehrling 15  
 Pregl'sche Jodlösung nicht gleich der Ditt- rich'schen Jod-Soda-Lösung 561  
 — — -Ersatz 302  
 — — wechselnde Zusammensetzung 602  
 Preisausschreiben 331, 425  
 — Ergebnis 571  
 Presojod = Pregl'sche Jodlösung 526  
 Pressebericht 582, 63  
 Primulatum fluidum 435  
 Primuthym, Lungenheilmittel 24  
 Proaktinium, Abscheiden aus älteren Uran- salzen 36  
 Proflavin 658  
 Prolaften, Bergmann's, gegen Maul- und Klauenseuche 183  
 Promonta, Nervennahrung 303  
 Proneto, Salbe 551  
 Prophylaktikum, Verkehrsvorschriften 342  
 Prophylaktische Salbe 478  
 Propylalkohol als Desinfektionsmittel 407  
 Prosthénase-Galbrun 551  
 Protargol, Untersuchung 431  
 Protopin, zur Kenntnis von 501  
 Protopressin zur Blutdrucksenkung 478  
 Protosil, Ag-Verbindung 551  
 Provirsan, Schutzmittel 365  
 Prüfungs-Gebühren 306  
 Prüfungsmethoden, chem., Vereinfachung 635  
 Pseudotetrahydroanemonensäure 656  
 Pseudotropin isomere Base 132  
 Psoran, Lebertransersatz 551  
 Pulpa-Amputationspaste 421  
 Pulvéral 244  
 Pulver-gemische, Pappschachtel 135  
 — Kapseln, Beschicken 634  
 — — Lässig- 376  
 — -schiffchen, Bezugsquelle 294  
 Pulveres, Korngröße 150  
 Pulvis antidyspepticus 316  
 — cuticolor 591  
 Pumilen, Bestandteile 561  
 Purit, Pflanzenkohle 561  
 Purodermin, Krätzmittel 174, 235  
 Puttan-Schnupfenheil 561  
 Putzwatte, Silber- 450  
 Pyhagen, Vakzine 303  
 Pyodermie, Pinselung 553  
 Pyosan-Vaccinesalbe 561  
 Pyrethrum-Seife 473  
 Pyroberescin, Tierheilmittel 561  
 Pyronema domesticum 585  
 Pyurie, Nachweis nach Donné 559
- Q**
- Quark, Bestimm. neben Molkeneiweiß 144  
 Quarzillat, destill. Wasser 561  
 Queckenwurzöl 367

Quecksilber, Bestimm. in organischen Verbindungen 444

— Trennung von Ag 397

— -Asparagin, Darstellung 179

— -Bolus 26

— -Cyanverbindungen der aromat. Reihe 471

— -Orthomed 235

— -Vergiftung, Schwefel bei 159

Quellenkalz, Thüringer 591

Quellstifte, Abgabe 105

Quendelsalbe 561

## R

R 767, Gallensteinmittel 142

Rademacher's Lecithin-Eisen-Kraftessenz 184

Radil-Areca-Nuß-Wurm-Schokolade 561

Rad-Jo 250

— Zusammensetzung 318

— E, F und G usw. 547

Radix Primulae 617

— Sarsaparillae, Unterschiebung 245

Raestrup's Süßkraft Kuki 356, 484

Räucherpulver 225

Räudinol, Darsteller 561

Rahinol, Antiseptikum 605

Rapinsäure, Streichung 199

Rasier-Creme 305

— — nichtschäumender 26

— -Seifen-Parfüm 329

Raucoplast, Heftpflaster 256

Recorsan, Zusammensetzung 476

Refraktometer-Ersatz 548

Regenwurm, Bestandteile 508

Reh's Brandsalbe 463

Reichert-Meißl-Zahl, halbmikrochem. Bestimm. 218

Reichs-Monopolamt, unsoziale Maßnahme d. 652

— -Versicherungsgrenze, Erhöhung 355

Reifezeugnisse, gleichberechtigte 15

Reinigungsmittel, Beurteilungsnormen 132

Reizstoffe 154

Rejuven, Tabletten 605

Remedium contra cancrem 84

— — hemicraniam 55

— — influenzam 56

— — pertussim 56

— — contra tuberculosem 84

Rénovine 561

Repocal = Calcinol 473

Resantin, Vakzine 340

Resina Jalappae, Beanstandung 493

Resorcin-Leukutan 288

Restitutionsfluid, jodhaltiges 408

Resyl, Guayakol-Glyzerinester 116

Retuschier-Lack 102

Revaler Ratsapotheke, 500-Jahrfeier 151

Rhabarber-Arten, Bewertung 351

Rhadagan, Heilmittel 404

Rheucollan, Salbe 174

Rheumafebrin, Darsteller 562

Rheumaform-Tabletten, Ludwig's 201

Rheumalgin, Darsteller 562

Rheumasacaron, Darsteller 562

Rheumatismus-Telo-Tee 562

Rheumavictor, Darsteller 562

Rheumecol, Salbe 38

Rheumsalbe 562

Rheunin-Tabletten, Bier's 455

Rhizoma Rhei, Prüfung und Wertbestimmung 406

Rhönisol, Wundverschluß 36

Rhoivalum fluidum 562

Rhynchilyson, Grippemittel 174

Rhus coriaria, Fälschung von Majoran 3

Ricolto-Frost-Krem, Darsteller 562

Riesolda, Läusemittel 423

Rigofarm, Salbe 303

Rindermark-Haarpomade 279

Rinocalcina, Darsteller 562

Riodine, Darsteller 562

Rivanol, Antiseptikum 6

— Anwendung 393

Riwaco-Wurmemulsion 562

— -Wurmsalbe 562

Robert's Harnuntersuchung 306

Rösenial-Essenz 562

Rognosan-Kratze-Pinselung, Darsteller 562

Rohfaser, Bestimmung 415

Rohrzucker im Schilfrohr 559

Roluwie-Bonbons, Darsteller 562

Rose-Mittel 343

Rostbildung durch CO<sub>2</sub> 431

Rostung unter Schutzanstrichen 618

Rot-Moste, Mostgewichte und Säuregehalte 85

Rotebackenpillen 498

Rubio, Darsteller 330

Rüben-Kraut, Nachweis in Obstkraut 405

Rüböl, Trennen von Spiritus 60

Rückfluß-Kühler mit Gegenstrom 376

Ruff, Otto 516

Ruhr-Heilstoff Boehncke, Anwendung 131

Rusam-Pastillen 184

## S

Sabadill-Essig-Ersatz 186

Saccharin, Herzwirkung 246

Saccharose, Bestimmung 616

— neue Farbenreaktion 125

Safloorfarbstoff, Nachweis in Fetten u. Ölen 35

Safran-Bestandteile 291

Safranin-Entwickler, Haltbarkeit 102

Salbe, schwierige Herstellung einer 182

— mit Liq. Alumin. acet. 90

Salbei-Haar-Tonikum 528

Salben mit viel Flüssigkeit bereiten 464

— -mühlen, Hersteller 288

Salicidol, Darsteller 562

Salizyl-Isapogen, Einreibung 116

Salivinsäure, Vortrag über 259

Salizyl-Einmachpulver 525

— -säure, Glyzerinlöslichkeit 113

— — Trennen von Acetylsalizylsäure 410

— — Wirkung von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auf 365

Salkowski's Reaktion auf Terpendervative 139

Salmiakgeist, (violett) gefärbter 74



- Salpetersäure, Mayrhofer's Bestimm. im Trinkwasser 565  
 — Valentiner's Darstellung 11  
 Salpetrige Säure, Bestimm. in Wasser 370  
 Salrado compound, Zusammensetzung 178  
 Salurene, Darsteller 562  
 Salurheum, Rheumamittel 174  
 Salvarsan, Fälschungen 350  
 Salvium-Präparate, Darsteller 562  
 Salvone, Antiseptikum 562  
 Salvozon-Tabletten 643  
 Salzsäure, explosionslose Herstellung aus Cl und H 12  
 — Herstellung 95  
 Sandarak, Kennzahl 289  
 Sandseife, medicin. 509  
 Saneuron, Darsteller 562  
 Sanicura, Darsteller 562  
 St. Arbogast-Wund- und Heilsalbe, Darsteller 562  
 San Noarsan, Darsteller 562  
 Sanoflavin 562  
 Sano-Hals-Pastillen, Darsteller 562  
 Santonal-Kapseln 116  
 Santonin, Identitätsprobe 168  
 — Prüfung 37  
 Santoperonin früher Santoveronin 365  
 — Struktur 642  
 Santovermtabletten 184  
 Santoveronin, Wurmmittel 6, 226  
 Sapo kalinus, Beanstandung 83  
 — medicatus, Beanstandung 443  
 — — Selbsterhitzung 559  
 Saponin zu Waschmitteln 290  
 Saponine, Unterscheid. u. Bestimm. 509  
 Sapopix, Darsteller 562  
 Saposcab, Krätzemittel 24  
 Sarnol, Krätzemittel 404  
 Sarsaparille, spanische 186  
 Sarsaparillwurzel, Unterscheidung 245  
 Sarscato, H<sub>2</sub>S-Präparat 526  
 Sasse's Krätzesalbe, Darsteller 563  
 Satureja hortensis, Fälschung v. Majoran 3  
 Scabamin, Darsteller 563  
 Scabisapon, Krätzemittel 365, 405  
 Scammonium-Harz, Aetherlöslichkeit 173  
 Schaefer's Nervatonol 563  
 Schälpaste, Jadassohn's milde 553  
 — Lassar's 566  
 — Unna's 553  
 Schellenz, Dr. med. h. c. Hermann, Nachruf 538  
 Schellack, Behandlung und Verwertung 617  
 — Entfärben 41  
 Scherze, chemische 410  
 Schiefer, künstl., Herstellung 105  
 Schiff's Reaktion auf TENDERivate 139  
 Schildertinte, rote, nicht verwischen 584  
 Schillfrohr, Rohrzucker im 559  
 — -Rhizom, Zuckergehalt 96  
 Schimmer's Lotival 579  
 Schirmgriffe, Kitt für 203  
 Schlackenstein, ungeeignetes Baumaterial 109  
 Schlehe, Verwertung 12  
 Schmalz, Bestimm. v. Wasser 506  
 Schmieröle, Qualitätsfeststellung 288  
 Schnaken, Euresol gegen 223  
 Schnupfen, Prophylaxe und Therapie 672  
 — -mittel 41  
 — -Tod, Darsteller 563  
 Schokolade, Volumbestimm. des Wasser Unlöslichen von 71  
 — -Jodostarin-Tabletten 142  
 Schottelius' Unterschichtungspipette 272  
 Schreibmaschinen-Farbbänder 287  
 — -Farben 286  
 Schreibstifte für Glas 329  
 — -tinten, bunte 338  
 Schubertol-Gichtbalsam, Darsteller 579  
 — -Krätzeselbe, Darsteller 579  
 — -Salbe, Darsteller 579  
 Schuh-kitt, Atlas- 608  
 — -Kreme zum Wasserdichtmachen 136  
 — — Zusätze 544  
 — -sohlen, Befestigen 504  
 — -weiß, flüssiges 216  
 Schuhe, gelbbraune, Schwärzen 528  
 Schutzanstriche, Rostung unter 618  
 Schwabex enthält Kieselfluorsalz 544  
 Schwangerschaftsdermatosen, Behandlung 381  
 Schwarzwälder Wacholder-Elixir, Darsteller 579  
 Schwarz, weiß, rot, Farbgemisch 128  
 Schwedischer Anstrich 223  
 Schwedisches Arzneibuch, Abänderungsvorschläge 54  
 Schwefel bei Hg-Vergiftung 159  
 — -leber, Wertbestimmung 69  
 — -Leukutan 288  
 — -Lösung 500  
 Schweigen, Zone des 364  
 Schweine-Fett, halbmikrochem. Bestimm. d. Polenske-Zahl 230  
 — Bestimm. der Jodzähl 412  
 — gefälschtes 366  
 Schweine-Kadaver zur Seifenbereitung 90  
 Schweinfurter Grün, Bestimm. von Cu u. As 140  
 Schweiß-fußmittel 544  
 — -Leder-Ersatz, Prüfung 94  
 Schweizerpillen, Brandt's, Darsteller 330, 476  
 Schwindel-Firmen, Bekämpfung 163  
 Scillaren, Anwendung 156  
 — Tabletten 84  
 Sclerocalcin gegen Aderverkalkung 340  
 — Darsteller 579  
 Scurénaline = Adrenalin 116  
 Scurocaine = Novocain 116  
 Secale cornutum, Ergotamin 129  
 — — Extraktgehalt 493  
 — — Inhaltsstoffe 163  
 Secaterum, Darsteller 579  
 Sedativum 500  
 Sedostatum-Drageeten 579  
 — liquidum 579  
 Seife, Bestimm. d. Fettsäure 153, 648  
 — Bestimm. des Fettsäuregehaltes 186  
 — flüss. antisept. 96  
 — für Seidenstoffe, Bezugsquelle 486  
 Seifen, Messung der Löslichkeit 668  
 — Bestimm. von Na Cl 547  
 — Handels-, hydrolytische Alkalinität 52  
 — -Früchte und -Puppen, Färben 544  
 — -Pulver, Selbsterhitzung 559

- Seifen-Pulver, Vorschriften 106  
   — — Godin's 106  
   — — Wöllner's 106  
 Seiler's Tabletten 279  
 Sel de Grégory 579  
 Selendioxyd, Darstellung 547  
 Senf-Mehl, verstärktes 424  
   — -öl, unreines und verfälschtes 432  
 Senna, Palthé-, Erkennen 156  
 Sennatropin, Bestandteile 56  
 Sensitol-rot, -grün, -violett 658  
 Sensitometer 527  
 Septoria-Krankheit 207  
 Seren, Großhandelspreise 503  
   — Konservierung 5  
 Servasygon, Schutzmittel 643  
 Servator-Tabletten 579  
 Sesamöl, Nachweis in Olivenöl 659  
   — -Zusatz zu Margarine 405  
 Sicaphyll, Tabletten 56  
 Siccocitin, Nährpräparat 38  
 Sidol, Metallputzmittel 136  
 Siegelack, Tuben- 350  
 Sigman-Salbe 579  
 Sil 579  
 Silacan 643  
 Silber, Trennung von Hg 397  
   — Wiedergewinnung 318  
   — -Adrenalin-Verbindungen, bakterientö-  
     tende Wirkung 351  
   — -Asparagin, Darstellung 179  
   — -Putzwatte 450  
   — -Spiegel, Bildung 501  
 Silican, Ehrle's 303  
 Silicol, kolloid. Arzneim. 525  
   — Darsteller 579  
 Sili-Karamel 116  
   — Darsteller 303  
 Silicium-Verbindungen gegen Lungentuber-  
   kulose 343  
 Siliquid, Kieselsäurelösung 643  
 Silumin, Legierung 579  
 Silvapen, Badetabletten 38  
 Simaeuto, Mäusegift 579  
 Simi, Zusammensetzung 884  
 Simultanreaktionen, Ablauf 292  
 Sirach-fluid, Einreibung 303  
   — -Krätzesalbe 579  
   — -Wundcreme Heilfix 579  
 Sirachol, Abführlikör 303  
 Siran, Sirup 579  
 Sirato, Rattengift 579  
 Sirogen, Darsteller 579  
 Sirthyco, Darsteller 579  
 Sirupus Antipyriini comp. 580  
   — Eriodictii 580  
   — Ferri pomati comp. 341  
   — laxativus 366  
   — Rhei decemplex 397  
 Si-Sa-Salbe 463  
 Sklerocalcin 658  
 Skrophosan, Sirup 580  
 Slyke's Bestimmung der Gesamtacetonkörper  
   in Harn und Blut 688  
 Soda, Ammoniak-, Veränderungen an d. Luft  
   363  
 Sofli, Nährpräparat 473  
 Sojabohnen-Oel, Nachweis 96  
 Sokial-Weizen, Mäusegift 355  
 Solästhesin, Narkoseversuche 268  
 Solaesthin = Methylenchlorid 84  
 Solargil, Silberverbindung 580  
 Solbaka, Schwefelbad 580  
 Soluesin, Luesmittel 580  
 Solutio Donavani 580  
   — Jodi cum Pepsino Pregl 580  
   — Kreosoti lactici comp. Fried. 421  
   — Pepsini Pregl 580  
   — Ultzmann 353  
 Solvometer 669  
 Solvotussin, Darsteller 580  
 Sommersprossen-Seife, Bergmann's 551  
   — -salbe nach Hebra 591  
   — -Waschwasser 236  
 Sonnen-Strahlung, Einfluß im Wachstum 638  
 Sosprotol, Darsteller 580  
 Soteran, Wundmittel 580  
 Sotopan, Heilmittel 303  
 Spagyrisches Verfahren, 216, 294  
 Spasmopurin, Stuhlzäpfchen 201  
 Spastol, Zusammensetzung 24  
 Species carminativ. 544  
 Speise-Oel, französisches, für Deutschland 616  
   — -Oele, Kennzeichnung 212  
 Spektroskopie im Laboratorium 501  
 Sperata-Hautcreme 127  
   — -Zahnpasta 127  
 Spezialitäten, Bezugsquellen 504  
   — sine confectione, Berechnung 342  
 Sphragid, Desinfiziens 153  
 Spiritus, Beanstandung 83  
   — fuselhaltig 302  
   — künstl. Darstellung 150  
   — neues Vergällungsmittel 255  
   — Trennen von Rüböl 60  
   — aethereus, Methylalkohol-Nachweis 198  
   — Aetheris nitrosi, Methylalkohol-Nach-  
     weis 198  
   — camphoratus, Titration 315  
   — coeruleus, Methylalkohol-Nachweis 198  
   — Formicarum, Ameisensäure-Gehalt 510  
   — — Methylalkohol-Nachweis 198  
   — russicus, Methylalkohol-Nachweis 198  
   — Vini, Trübung beseitigen 206  
 Spiritusse, Nachweis von Methylalkohol 193  
 Spirohäten, Färbung 71  
 Sporisan, Salbe 175  
 Sportosan, Massagemittel 580  
 Sportsleute, Abreibung für 131  
 Spottdrossel-Futter 57  
 Spranger's Frauentee Sine periculo 580  
 Sprengkohle, Herstellung 156  
 Sprit, Sulfit-, Aldehydgehalt 388  
   — vanillinhaltiger, Warnung vor 128  
 Sputum, Tuberkeln anreichern 527  
 Sputum, Desinfektionsmittel 182  
 Stärke-Verdauung 476  
   — -Zucker, Nachweis 257  
 Standflasche für destill. Wasser 363  
 Staphylokokken, Wachstumshemmung 71  
 Staphylo-Yatren 606  
 Starke, Eduard †, Lebenslauf 236

Starosan, Tabletten 580  
 Stahl-Wein, Darsteller 580  
 Startin's Mixtur 225  
   — Tonicum 225  
 Star-Tonic, Bestandteile 127  
 Stauperol, Darsteller 580  
 Steiner's Laxola-Konfekt 580  
 Steinhäger, Vorschrift 272  
   — -Öl 422  
 Steinpilz-Konserven, zur Kenntnis 85  
 Stempel-Farben, gesundheitsschädliche 130  
 Stersin III und V 606  
 Stibium sulfurat. aurant. in Mixturen 423  
 Stickstoff, Nachweis in organischen Verbindungen 398  
   d. arom. Amidosalze, Fünfwertigkeit 210  
 Stiftung, neuart. wissenschaftl. 225  
 Stilben-o-o'-dikarbonsäure 132  
 Stillingiaöl 130  
 Stimmritzenkrampf-Mittel 606  
 Stockdum, Erläuterung 45  
 Stock-flecke, entfernen 272  
   — -Griffe, Kitt für 203  
 Stoff-Leim 161  
 Stoffe, Entfernen von Fettflecken 202  
   — Entfernen von Tintenflecken 370  
 Stomachosozone, Magenelixir 618  
 Stomaform, Darsteller 590  
 Stomenteral, Tabletten 644  
 Stomosan, Darsteller 590  
 Stopp-Stopp-Schokolade Meho, Darsteller 590  
 Storax, chloroformlösliche Substanz 302  
 Storchschnabelkraut-Fluidextrakt 439  
 Strahlungsenergien im Wachstum 638  
 Strohhut-Lack 88  
 Strohmehl, Bezugsquelle 544, 596  
 Strontium-Salz, baryumhaltiges, Ca-Nachweis 343  
 Strophalen, Herztonikum 24  
 Strophanthus-Droge, Vortrag über 317  
 Strophosan, Alkaloid 590  
 Strumedical-Pillen gegen Kropf 24  
 Strumex, Darsteller 590  
 Strychnotonin, Darsteller 590  
 Stubbenhholz, Gewinnung von Terpentin, Methylalkohol, Aceton und Teer aus 287  
 Stypticalcin, Blutstillmittel 340, 658  
   — Darsteller 590  
 Styrax depurat. artific. 378  
 Sublimasol, Hg-Präparat 116  
 Sublimat zu Waschungen 608  
 Succodin-Tabletten gegen Husten 24  
 Succus Liquiritiae depurat. 493  
 Sucotorm, Desinfektionsmittel 590  
 Süßstoffe, synthetische, Fortschritte der Chemie 291  
 Sulfargil, Wundmittel 590  
 Sulfat-terpentinöl 185  
   — -sprit, Aldehydgehalt 388  
 Sulfobadin, Schwefelbad 303  
   — Anwendung 421  
 Sulfoliquid, Räudemittel 591  
 Sulfotin, Bestandteile 256  
 Sulfuréal 591  
 Sulphonmethane = Sulfonal 591

Sulphonmethylmethane = Trional 591  
 Supartol, Kakaofettersatz 591  
 Superior, Terpentinöl-Ersatz 591  
 Suppositorien, Bereitung 282  
   — Herstellen 339  
   — -Masse 178  
   — -Presse, Endemann's, Lieferer 150  
 Suprajodan 644  
 Suprarenin, Studien über 324  
   — -Lösung, Eisenchloridprobe 183  
 Sycomors-Flechtensalbe, Darsteller 591  
 Synthargol, Silberpräparat 606

## T

Tabak-Rauch, Antiseptikum 202  
 Tablettae cholagogae 42  
   — Citroformii Evers 244  
   — -Ipecacuanhae stibiatæ 318  
 Tabletten, Nachweis von Chinin in 629  
   — -Schränke 390  
 Tätigkeitsbericht des Gothaer Staatslaboratoriums 107  
 Taffonal, Haftmittel 591  
 Tamamina, Darsteller 591  
 Tanatol, Schwabenmittel 591  
 Tarbocil, Diuretikum 38  
 Tarif-Vertragsgemeinschaft 205  
 Tartarus depuratus, Beanstandung 493  
 Taxe 611  
 Tax-Vorschläge 602  
 Tebecein, Salbe 644  
 Tectoplast, Wundschutz 304  
 Tee Phaseo 423  
   — bleihaltiger 593  
 Teer aus Stubbenhholz 287  
   — -Leukutan, 288  
   — -Seife, schäumende flüssige 106  
 Tellur-Vergiftung 508  
 Tendinol, Salbe 175  
 Tenosin, Secaleersatz 163  
   — Wirkung 420  
 Teo-Pastillen 591  
 Terogon, Trippermittel 591  
 Terpen-Chemie, Optische Untersuchungen 254  
   — -derivate, Reaktionen auf 139  
 Terpentin aus Stubbenhholz 287  
   — -öl, Fälschungsnachweis 87  
   — — Mitteilungen über 86  
   — — schädliche Wirkung 41  
   — — Handels-, in Estland 132  
   — — Sulfat- 185  
   — — -Arten, Unterschiede 565  
 Terpentogon, Terpentinölersatz 38  
 Terpichin, Zusammensetzung 106  
 Testosan, Darsteller 591  
 Tetanusserum, Preise 281  
 Te-Te-Tierarznei- und Vorbeugungsmittel 591  
 Tetralinharn 656  
 Tetralit, Kraftstoff für Fahrzeuge 38  
 Textose, Glyzerinersatz 172  
 Thallium, Wirkung auf Bazillen 446  
 Thé Souverain Bacq. 116

- Theobromino-Natrium salicylicum, Analyse 419
- Theobromin. nâtr. salicyl, Beanstandung 493
- Theobryl, Diuretikum 56
- Theocal, Tabletten 644
- Thiargol, Trippermittel 24
- Thiemol, Darsteller 591
- Thüringer Quellenkalz 591
- Thymodrosin, Dr. Ehrle's, Hustenmittel 366
- Thymoform, Darsteller 613
- Thymophorin, Ampullen 527
- Thymosirol-Pastillen 613
- Thymus Mastichina, Fälschung von Majoran 3
- Thyngol-Pastillen 644
- Thyoparametron, Tabletten 527
- Darsteller 569
- Thyreosan, Schilddrüsenpräparat 613
- Tiargirio, Quecksilbersalz 613
- Tierische Stoffe, Aufschließen mit  $H_2O_2$  113
- Tierschutzpulver Tierschutz 184
- Tinctura Baumeana 614
- entbakterini Klimaszewski 614
- Ferri aromatica, Prüfung 609
- — chlorati aetherea, Methylalkohol-Nachweis 198
- Jodi, Haltbarkeit 178, 372
- — innerl. Gebrauch 246
- — Methylalkohol-Nachweis 198
- — Zersetzungen 479
- Rhei aquosa, haltbare 238
- Strychni aus Extr. Strychni 648
- Tinkturen, Nachweis von Methylalkohol 193
- spez. Gewicht und Trockenrückst. 378
- Untersuchung 169
- Tinte, Füllfederhalter 88
- Tinten-Fabrikation 327, 338
- -Flecke, Entfernen 370, 410
- -Pulver 213
- -Tabletten 590
- Titriervorrichtung 68
- Tobler's antisept. Sport- und Massage-Creme 38
- Toenial, Wurmpulver 614
- Togal, Darsteller 330, 370
- Toluba-Kerne, Darsteller 614
- Tolul-Syrup, Darsteller 614
- Toluolsulfamid, Oxydation 132
- Tonkinnuöl 659
- Tonophosphan, Phosphorpräparat 131
- Tophanol-Tabletten 175
- Tophorheumin, Darsteller 614
- Toramin, Wirksamkeit 618
- Totalisator, Schafwaschpulver 614
- Totenliste d. J. 1921 44
- Toxine, Literaturangabe 330
- Traemos, blutstillender Stift 614
- Tragant-Crème 57
- Tragant, Nachweis von Gummi arabic. 418
- -pulver, Beschaffenheit 83
- Traubenzucker-Lösung, Sterilisieren 179
- Trecisin, Trippermittel 201
- Trephyl, Tabletten 614
- Trepol gegen Syphilis 244, 256
- Tricalcol, kolloid. Arzneimittel 525
- Trifenil 614
- Triglyzeride, unsymmetrische, Synthese 82
- Trink-Brantweine, Bestimm. von Aceton 212 560
- — Nachweis von Methylalkohol 484
- — -Wasser, Berechn. u. Bestimm. aggress.  $CO_2$  100
- — Bestimmen von salpetriger Säure 370
- — — der Wasserstoffzahl 22
- — Mayrhofer's Bestimmung v.  $HNO_3$  595
- — Nachweis von  $HNO_3$
- — — —  $NH_3$  556
- Trio Mummifvinge Paste 614
- Tripelphosphat in konserviert. Garnelen 563
- Tripinatbäder 366
- Trisalin, Injektion 614
- Trivenal-Tabletten, Analgetikum 24
- Trocken-Milch 201
- — Ersatz für Frischmilch 350
- Tropin isomere Base 132
- Trousseau'sche Pillen 304
- Trypaflavin, Zusammensetzung 450
- Anwendung 407
- Tuben, Pb u. Sn-Gehalt 315
- -Siegelack 350
- Tuberkelbazillen, Ausscheiden mit der Milch 379
- Färben 446, 527
- Tuberkulin, Chemie des 189
- Prüfung 190
- -Seifenpflaster 446
- Tuberkuline, Herstellung 188
- vergleichende Prüfung 40
- Tuberkulol Landmann 189
- Tuberkulose-Hautimpfstoffe Ponndorf 99
- Tuc, Darsteller 614
- Tucum-Faser 185
- Tumenol-Leukutan 288
- Tumorcidin, Serum 340
- Tussopan, Hustenmittel 614
- Tutoferrol, Darsteller 614
- Twadell-Grade 16
- Tyrode-Lösung 304
- U**
- Ugalumin-Tabletten 116
- Ukuhubafett 186
- Ulcutine, Schweinemittel 614
- Umbelikantinktur 614
- Umsatzsteuer, Berechnung 356
- Ungeziefer-Salben 330
- Unguentum Barbarossan. 614
- Carrageen 614
- contra Oxyures Leo 608
- Hamamelis 341
- Hydrargyri albi, Amerikan. Vorschrift 579
- — — Gehaltsbestimmung 549
- Mentholi salolatum 422
- Pepsini 591
- praecipitat. alb. Gehaltsbestimmungs-Reaktionen 90
- Zinci, amerik. Vorschrift 341

Universal-Flechtsalbe 631  
 — -Fülltrichter 315\*  
 Unna's hautfarbener Gleitpuder 580  
 — Kieselgur-Paste 580  
 — Schälpaste 553  
 — weiche Paste 580  
 Unterricht, pharmaz. 318, 371  
 Uramina = Hexamethylentetramin 631  
 Uran-Salze, ältere, Abscheiden v. Proaktinium 36  
 Urax, Desinfektionsmittel 631  
 Uraxile, Darsteller 631  
 Urease 206  
 Urethralstäbchen, Herstellung 384  
 Urexile, Hexamethylentetramin-Verbindungen 631  
 Uricalein 606  
 — Darsteller 631  
 Uricil, Einreibung 631  
 Urkunden-Fälschungen, Nachweis 134  
 Urobilin, Schätzung 603  
 — -Reaktion, überall ausführbare 548  
 Urotropacid, Kapseln 340  
 Ursol-Schädigungen bei Färbern 268  
 Urson aus Viscum album 156  
 Utérine 631  
 Uvacol, Tabletten 631, 658  
 UZ, neue radioaktive Substanz 171  
 Uzarine, Piperazinsalz 116

## V

Vacarbon, Tabletten 527  
 Vaccine-Therapie, lokale spezifische 347, 375  
 Vagauxil, Darsteller 631  
 Vaginosan, Anwendung 279  
 Vakuum-Vorlage 5\*  
 Valarom, Baldrianextrakt 235  
 Valejakol, Tuberkulosemittel 235  
 Valofin-Sirup 304  
 Valostrophan, Herzmittel 463  
 Vanadin, Trennung von As 375  
 Vanillin, Bestimmung 405  
 — — in Vanillin-Zucker 594  
 — Mikrobestimmung 184  
 Vaseline-Goldcream 316  
 Vaselineum flavum, Beanstandung 493  
 Vau-Ha-Cee, Darsteller 631  
 Ventilabfüller 316\*  
 Venusin, Darsteller 631  
 Veracruz-Sarsaparille 245  
 Veraschung im Mikromaßstabe 629\*  
 — Mikro- 509  
 Veratrum-Arten, Unterscheidung 629  
 Verband Deutscher Apotheker, Anschluß 647  
 Verbenen, ein Terpen 124  
 Verein Deutscher Chemiker, Tagesordnung d. Hauptversammlung 280  
 — — Nahrungsmittelchemiker, Hauptversammlung 502  
 Vermex-Geroba, Darsteller 631  
 Verminéal 631  
 Verminovum, Wurmmittel 184  
 Vermo-Lenicet-Tabletten 184  
 Vermoxyn, Tabletten 631

Vernicoferrol identisch mit Urushiol 199  
 Veronal, Chloroform-Löslichkeit 180  
 — Nachweis u. Bestimm. 118  
 Versandgefäße bakteriell. Untersuchungs-Materials, Abgabe 662  
 Versicherungsgrenze 647  
 Vesperol = Diäthylbarbitursäure 631  
 Veteresan, Tierheilmittel 631  
 Veterisan, Tierheilmittel 840  
 Veto-Tabletten Zusammensetzung 544  
 Viabona-Grippe-Tabletten, Braun's 287  
 — -Wurmbonbons, Braun's 287  
 Vical, Calciumpräparat 40  
 Vieh-Reinigungspulver 330  
 Vinco-Tee, Darsteller 631  
 Vin tonipectoral Estax 116  
 — tonique Estax 116  
 Vinum Ferri herbarum, Darsteller 580  
 Violet, Farbreaenz 128  
 Virilact, Darsteller 631  
 Viriline 632  
 Viscibursin, Tabletten 606  
 Viscum album enthält Urson 118  
 — — Urson aus 156  
 Visipan, Darsteller 632  
 Vital-Tuberkutin-Selter 116  
 Vitamin 125  
 — Wirkung 176  
 — -Frage 500  
 Vitanol, Eisen-Calciumpräparat 144  
 Vitex peduncularis, Chininersatz 202  
 Vlemingx'sche Lösung 384  
 Vogelleim, japanischer 146  
 Volpin-Tabletten 606  
 Voltol-Oele 632  
 Vorlage, Vakuum- 5\*  
 Vovegol, Darsteller 632  
 Vulnodermol, Wundstreupulver 256

## W

Wabolit, Kaltleim 632  
 Wacholderbeere, zur Kenntnis 500  
 Wacholderbeer-Wein 622  
 Wacholder-Teeröl, spezif. Gewicht 380  
 Wachs, Bleichen 16  
 — Prüfung 419  
 — trockne Destillation 242  
 Wachse, Lösungsmittel für 68  
 — dunkle, Bestimm. der Säure- u. V.-Zahl 153  
 Wärmeisolierung, neue 223  
 Wärmflasche, Herstellen 106  
 Wäsche, Entfernen von Tintenflecken 370, 410  
 — -Zeichentinten 338  
 Wagner's peruvian. Lungenbalsam 540  
 Wallwurzelfluid 632  
 Walmosa, Krem 632  
 Wander's Nährzucker 174  
 — Trockenextrakt zu Keller's Malzsuppe 174  
 Wanderung, botanische, Bodenkundliches 313  
 Warzen-Mittel 57  
 Waschblau 570

Waschmittel, Beurteilungsnormen 182  
 Waschwasser gegen Sommersprossen 286,  
     515  
 Wasser, Bestimm. in Fetten und Oelen 21  
   — von Ca 348  
   — Nachweis von Nitriten u. Nitraten 181  
   — Beurteilung 132  
   — Entfernen aus Phenolgemischen 182  
   — Härtebestimm. n. Wartha 83  
   — Photolyse 36  
   — Wirkung auf Blei 278  
   — — Glas 138  
   — Trink-, Berechn. u. Bestimm. aggress.  
     CO<sub>2</sub> 100  
   — -Analyse, Beiträge zur 348  
   — -glas-Kitte 120, 160  
   — -schierling-Wurzelöl 367  
   — -sorption von Pulvern 5  
   — -stoffperoxyd, Qualitätsbezeichnung 389  
   — — Wirkung bei Aufschließungen 12  
 Wasserstoff-Zahl, Bestimmung 22  
 Wassersuchtpulver, Buchholz' 682  
 Wavil, Nerventropfen 436  
 Wegdamit, Darsteller 632  
 Wegner-Heil, Darsteller 632  
 Wegscheider's Brusttee 632  
 Wehab, Pyrenolersatz 340  
 Weidmannsdank, Darsteller 632  
 Weigand's Rheumatismuseisig und -Salbe 632  
 Weihnachts-Bilder, Aufnahme 528  
 Weihrauch für Kirchen 645  
 Wein, Bestimm. von Glycerin 257  
   — — d. Säuren 501  
   — Nachweis von Ameisensäure 257  
   — — — Dextrin 257  
   — — — Gummi arabicum 257  
   — — — Obstwein 518  
   — -Ernte 1920 in der Pfalz 84  
   — -Gesetz, Abänderung 148  
 Weine, erfrorrene, Behandeln 350  
   — Honig-, zur Kenntnis 211  
 Weingeist- und Schwefelsäure-Bereitungen,  
     Geschichte 500  
 Weinhold's Dresdner Blutreinigungspulver  
     632  
 Weinsäure, Nachweis 277  
 Weiß-Moste, Mostgewichte und Säuregehalte  
     85  
 Wermikasan, Darsteller 632  
 Whitefield's Salbe 422  
 White Pine Salve 632  
 Wiandl, Darsteller 632  
 Widmann, Dr. Johannes 568  
 Wieger's Rheumasalbe 562  
 Wildunger Tee, Allendorf's 648  
 Wilson's Hair Lotion 269  
 Wismut-phenat, Darstellung 418  
 Wöllner's Seifenpulver 106  
 Wolff's Nährsaft Vero 116  
 Wolfram, Trennung von As 375  
 Wolo Coryzol 632  
 Wormax, Darsteller 632  
 Wredan, Desinfektionsmittel 632  
 Wukosal, Wurstsatz 632  
 Wurmmittel 6  
   — Vorschrift 343

Wurmsamenöl, amerikan. 367  
   — — Reaktion 125  
 Wurm-Schokolade Meho, Darsteller 632  
   — -Serol 423  
   — -Syrup Hateha 632  
 Wurst-Vergiftungen 658  
   — -Waren, Verschlechterung des Nähr-  
     und Geldwertes 671  
 Wyeth's Haarfärbemittel 127

## Y

Yatren zur Konservierung von Seren 5  
 Yohimbin, Bestimmung 385  
   — Nachweis in Tabletten 265  
 Ysoform-Irrigat-Tabletten 632  
 Yucca, Befruchtung 212

## Z

siehe auch C.

Zahnbürsten-Ersatz 131  
   — -Abdruckmasse 544  
   — -Füllmittel, Literatur 90  
   — -Pasten 11, 147  
   — — bakterizide Wirkung 291  
   — -Wasser 213  
 Zeißl'sche Paste 201  
 Zellen, lebende, Oberflächenreaktionen in 292  
   — -Funktion, Bedeutung anorgan. Stoffe 75  
 Zellon-Kautschuk 499  
 Zelluloid, Brennbarkeit herabsetzen 150  
   — Lösen 136  
   — Leim für 447  
   — -Kautschuk 493  
 Zerkolol, Darsteller 632  
 Zertin, Darsteller 633  
 Zeta-Bruchsalbe, Darsteller 633  
 Zichorie, Untersuchung und Beurteilung 100  
 Zimmerluft, verbessern 518  
 Zincum oxydatum, unvorschriftsmäßig 493  
   — — crudum, Prüfung 445  
 Zink, Al in 171  
   — Bestimmen 266  
   — — als Pyrophosphat 287  
   — -chlorid-Lösung, klare 172  
   — -Wismut-Salbe, Neißer's 540  
 Zinkal, Darsteller 633  
 Zinkocystol, Trippermittel 633  
 Zinn, Titrieren 265  
   — Eignung zu Molkereigeräten 671  
 Zinnober-Schwefel-Leukutan 288  
 Zitronen-Essenz, Herstellung 132, 245  
   — -Oel 867  
   — -Saft, Herstellung 132, 245  
 Zoltan-Salbe, Darsteller 633  
 Zone des Schweigens 364  
 Zoomarinsäure 199  
 Zucker, Bestimmung 89  
   — — Bestimm. im Blutserum 429  
   — — — Harn 284  
   — — Herzwirkung 246  
   — — invertieren 518, 556  
   — — Nachweis im Harn 339  
   — — neue Gewinnung 497  
   — — Strontianitverfahren 570

# Bücherschau.

- Arends, Georg, Tablettenfabrikation, 2. Aufl. 249
- — Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien, 9. Aufl. 280
- Bauer, Prof. Dr. Hugo, Geschichte der Chemie 12
- Berg, Ragnar, Vitamine 619
- Berall, Dr. With., Chemisches Praktikum für Mediziner und Pharmazeuten sowie zum Privatstudium, 2. Aufl. 341
- Berndl, Prof. Raimund, Unsere Wildpflanzen im Dienste der Volksnahrung 448
- Birnstiel, Walter, Vergleichende Anatomie der Cinnamomumrinden unter Berücksichtigung ihrer Entwicklungsgeschichte 473
- Bottler, Prof. Max, Alkalien 554
- Budowski, Dr. J., Naphthensäuren 408
- Deutsche Arzneitaxen 1922 43, 89, 162, 213, 270, 353, 368, 433, 489, 543, 591, 661
- Clément, Ad. W. C., W. C. Zeise og Jacob Berzelius Breve 108
- Digests of comments on the Pharmacopeia of the United States of America 567
- Ehringhaus, A., Mikroskop 673
- Ephraim, Prof. Dr. Fritz, Anorganische Chemie 488
- Fehr, J. H., Likörfabrikation auf kaltem Wege 147, 646
- Fischer, Emil, Aus meinem Leben 581
- Martin H., Infektionen der Mundhöhle und Allgemeinerkrankungen 225
- Lothar, Wärme — ein Gas 463
- Hanns, Wunder des Welteises 592
- Fodor, Prof. Dr. Andor, Fermentproblem 74
- Frankfurter Frühjahrsmesse, Vorläufiges Aussteller-Verzeichnis 187
- Frey, Ernst, Wirkungen von Gift- und Arzneistoffen 258
- Garcke's illustrierte Flora von Deutschland 22. Aufl. 422
- Gehe's Arzneipflanzen-Karten, Folge 18 bis 20 280
- Codex, Nachtrag 474
- Gilg, Prof. Dr. Ernst, Lehrbuch der Pharmakognosie 3. Aufl. 247
- Greimer, Dr. Karl, Handbuch des praktischen Desinfektors 2. Aufl. 258
- Großmann, Prof. Dr. H., Fremdsprachiges Lesebuch für Chemiker 58
- Grube, Prof. Dr. Georg, Grundzüge der angewandten Elektrochemie 447
- Günther, Hanns, Naturwissenschaftlich-technisches Jahrbuch 133
- Handovsky, Dr. Hans, Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen und Mediziner 214
- Hasse, Dr. phil. Paul, Laboratoriumsbuch für die Weinuntersuchung 43
- Haupt-Gesundheitsamt der Stadt Berlin, Formulae Magistrales Berolinenses 13
- Heber, Chemiker Johannes, Winke und Erfahrungen für den kleinen Tabakpflanzler 621
- Heide, Prof. Dr. C. von der, Wein 395
- Hellbusch, Dipl.-Ing. Erwin, Deutsch-englisch-französ.-spanisches Fachwörterbuch für den Chemikalienhandel und anschließende Gebiete 433, 543
- Herba, Zeitschrift 118
- Herelle, F. D', Der Bakteriophage und seine Bedeutung 659
- Herrmann, Oberlehrer Emil, Pilzkochbuch 515
- — — Welche Pilze sind eßbar? 474
- Hofmann, Prof. Dr. Karl A., Lehrbuch der anorganischen Chemie 4. Aufl. 606
- Houben, Prof. Dr. J., Methoden der organ. Chemie 203
- Jahresbericht des Landes-Gesundheitsamtes über das Apothekenwesen in Sachsen auf die Jahre 1914 bis 1918 280
- Year Book of the American Pharmaceutical Association 1920 634
- Jermstad, Dr. phil. Axel, Opium 29
- Jolles, Prof. Dr. Adolf, Kurzer Abriss der Fette vom chem. und physiolog. Standpunkte 395
- Kahn, Dr. Fritz, Leben des Menschen 515
- Kappeller, Direktor Dr., Bericht über die Tätigkeit des städt. Untersuchungsamtes Magdeburg f. d. J. 1921 293
- Klut, Prof. Dr. Hartwig, Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle 4. Aufl. 269
- Koelsch, Fr., Milzbrand 236
- Krätzer, Hermann, Fabrikation der deutschen, französischen und englischen Wagen-Fette 305
- Kruse, Uve Jens, Büchlein zum guten Schlaf 133
- Lahm, W., Radiumtiefentherapie 225
- Lehmann, Dipl.-Ing. W., Energie u. Entropie 515
- Lehner, Dr. Alfons, Tafeln z. Bestimmen der Mineralien mittels äußerer Kennzeichen 620
- L'éternuement et le bâillement dans la magie, l'ethnographie et le folklore médical 582
- Liesegang, Dr. R. E., Kolloid-Chemie 1914 bis 1922 553
- Lippmann, Prof. Dr. Edmund von, Zeitafeln z. Geschichte der organischen Chemie 582
- Ludwig, Dr. W., Bericht des Chem. Untersuchungsamtes Erfurt f. 1921 422
- Luithlen, Prof. Dr. Friedrich, Vorlesungen über Pharmakologie der Haut 531
- Lutz, Dr. Otto, Wirtschaft und Kultur 674
- Mannheim, Priv.-Dozent E., Pharmazeut. Chemie 542
- Marle, Reg.-Medizinalrat Walter, Taschenwörterbuch der medicin. Fachausdrücke f. Nichtärzte 59

- Materi, Luigi, L'arte della Belleza ai nostri giorni 177
- Mayer, Theodor Heinrich, Prokop, der Schneider 566
- Medizin. Referaten-Zeitung 177
- Merck, E., Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit 566
- Mindes, Mr. J., Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten 147
- Müller, Franz und Alfons Koffka, Rezepttaschenbuch sparsamer Arzneiverordnungen für Privat- und Krankenkassenpraxis 305
- Müller und Völter, Vorschriften f. d. Betrieb von Arzneimitteln- u. Gifthandlungen (Drogen und Drogenschränke) in Württemberg 293
- Nachtrag zur 3. Ausgabe d. Deutsch. Arzneitaxe 177
- 4. Ausgabe d. Deutschen Arzneitaxe 1922 236
- Neuberg, Johannes, Warenzeichengesetz 647
- Niedenzu, Dr. Franz, Garcke's Illustrierte Flora von Deutschland, 22. Aufl. 422
- Oppenheimer, Carl, Kleines Wörterbuch der Biochemie und Pharmakologie 249
- Ostwald, Prof. Dr. Wo., Grundriß der Kolloidchemie, 7. Aufl. 502
- — — Welt der vernachlässigten Dimensionen 7. und 8. Aufl. 502
- Pfeffer, Prof. Dr. W., Osmotische Untersuchungen 531
- Pharmazeut. Kalender f. 1922 204
- Pinkussen, Dr. Ludwig, Mikromethodik 103
- Prescher, C. Friedr., 70000 M. und mehr Jahreseinkommen durch Sammeln von Kräutern usw. 661
- Pummerer, Prof. Dr. R., Organische Chemie 485
- Rabow, Prof. Dr. S., Wegweiser durch die neuesten Arzneimittel, 4. Aufl. 292
- Remenovsky, Ing. Ernst, Erdmann-König's Grundriß der allgemeinen Warenkunde 117
- Riedel-Archiv 1922 162
- Roczniki Farmacji H. 1 105
- Sardemann, San.-R. Dr., Der Mediziner 249
- Schimmel & Co., Bericht über 1921 366
- Schmidt, Ernst, Ausführliches Lehrbuch der pharmaz. Chemie 57
- Schöttler, Horst, Weltgeschichte in einer Stunde 447
- Schreiber, Prof. Dr. E., Medizin. Taschenwörterbuch für Mediziner und Juristen 59
- Sedivy, Ph. Mg. E., Dějiny Kosmetiky Kulturní medicinskohistor. Studie 187
- Stich, Apotheker Dr. Conrad, Leitfaden für den pharmazeutischen Unterricht 501
- Strauss, Dr. R., Verunreinigungen und Verfälschungen von Chemikalien 292
- Svedberg, Priv.-Doz. Dr. The., Methoden zur Herstellg. kolloidaler Lösungen anorgan. Stoffe 553
- Tappeiner, H. v., Anleitung zu chemisch-diagnostischen Untersuchungen am Krankenbette 305
- Therapeutica Cewega 204
- Thoms, Prof. Dr. H., Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin 27
- Tschirch, Prof. A., Erlebtes und Erstrebtes 382
- Uhlmann, Priv.-Dozent Friedrich, Lehrbuch der Pharmakotherapie 645
- Ulßamer, Hauptlehrer Jos. Alf., Gottessegnen in der Pflanzenwelt 161
- — — Unsere eßbaren Pilze 162
- Urban, Ernst, Pharmazeut. Kalender 204
- Verunda-Taschen-Abreiß-Kalender 423
- Wachsen, Otto, Alphabet. Verzeichnis der gesetzlich geschützt. Warenklassen 2 u. 42 194
- Wächter, Dr. Friedrich, Grundbegriffe der modernen Chemie 555
- Walker, Prof. Dr. J., Einführung in die physikalische Chemie 433
- Weber, Geh.-Regier.-R. Dr., Vorschriften für das Medizinalwesen im Freistaat Sachsen 524 633
- Wehrhahn, W., Flora der Laub- und Lebermoose 381
- Weiser, Dr. Martin, Atom 422
- Weiß und Paul Engelen, Dr. Richard, Schnellste und einfachste Untersuchungsmethoden des Harns, Magensafts, Stuhls für den Arzt und Apotheker 104
- Wiltner, Friedrich, Fabrikation der Toiletteseifen und der Seifenspezialitäten 147
- Winkelman, Oekonomierat Hugo, Obst- und Küchenvorräte im Haushalt 607
- Winter, Dr. Fred., Technik der modernen Kosmetik und die Herstellung kosmetischer Mittel Bd. I und II 554
- Winter, Markward, Schmiermittel-Anwendung 105
- Wolff, Dr. H., Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze 646
- Yeark Book of the American pharmaceutical Association 1919 292
- Ziegelroth, Dr. med. P., Geburtenrückgang und die Zukunft des deutschen Volkes 148
- v. Ziemssen, Rezepttaschenbuch für Klinik und Praxis 161